



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

**Bundesamt für Strassen**  
**Office fédéral des routes**  
**Ufficio federale delle Strade**

# **Normierungskonzept Stadt- und Agglomerationsverkehr**

**Concept de normalisation du trafic urbain et  
d'agglomération**

**Standardisation concept for urban and agglomeration  
traffic systems**

**B+S AG, Bern  
Walter Schaufelberger  
Remo Schwarz  
Adrian Weber**

**Forschungsprojekt VSS 2016/622 auf Antrag des Schweizerischen  
Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)**

**Juli 2018**

**1632**

Der Inhalt dieses Berichtes verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Strassen unterstützten Autor(en). Dies gilt nicht für das Formular 3 "Projektabschluss", welches die Meinung der Begleitkommission darstellt und deshalb nur diese verpflichtet.

Bezug: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Le contenu de ce rapport n'engage que les auteurs ayant obtenu l'appui de l'Office fédéral des routes. Cela ne s'applique pas au formulaire 3 « Clôture du projet », qui représente l'avis de la commission de suivi et qui n'engage que cette dernière.

Diffusion : Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)

La responsabilità per il contenuto di questo rapporto spetta unicamente agli autori sostenuti dall'Ufficio federale delle strade. Tale indicazione non si applica al modulo 3 "conclusione del progetto", che esprime l'opinione della commissione d'accompagnamento e di cui risponde solo quest'ultima.

Ordinazione: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

The content of this report engages only the author(s) supported by the Federal Roads Office. This does not apply to Form 3 'Project Conclusion' which presents the view of the monitoring committee.

Distribution: Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

**Bundesamt für Strassen**  
**Office fédéral des routes**  
**Ufficio federale delle Strade**

# **Normierungskonzept Stadt- und Agglomerationsverkehr**

**Concept de normalisation du trafic urbain et  
d'agglomération**

**Standardisation concept for urban and agglomeration  
traffic systems**

**B+S AG, Bern  
Walter Schaufelberger  
Remo Schwarz  
Adrian Weber**

**Forschungsprojekt VSS 2016/622 auf Antrag des Schweizerischen  
Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)**

**Juli 2018**

**1632**

# Impressum

## **Forschungsstelle und Projektteam**

### **Projektleitung**

Walter Schaufelberger

### **Mitglieder**

Remo Schwarz

Adrian Weber

## **Federführende Fachkommission**

Fachkommission 6: Stadt- und Agglomerationsverkehr

## **Begleitkommission**

### **Präsident**

Wilfried Anreiter (Vertreter FK6)

### **Mitglieder**

Andy Fellmann (Vertreter FK 6)

Julien Bauer (Vertreter FK 6)

Sabine Degener (Vertreterin FK 2 / 6)

Roger Racordon (Vertreter Stadt- und Gemeindeingenieure)

Gottlieb Witzig (Vertreter ASTRA)

Christian Hasler (Vertreter FK 1)

Niklaus Bischofberger (Vertreter FK 5)

Lorenza Passardi Gianola (Vertreterin FK 2)

Emmanuel Fankhauser (Vertreter VöV)

Christian Egeler (Vertreter ARE)

## **Antragsteller**

Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS

## **Bezugsquelle**

Das Dokument kann kostenlos von <http://www.mobilityplatform.ch> heruntergeladen werden.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum</b> .....	<b>4</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>7</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>9</b>
<b>Summary</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>13</b>
1.1 Normierung im Strassenverkehrswesen .....	13
1.2 Problemstellung (Ausgangslage) .....	13
1.3 Forschungsbedarf .....	15
1.4 Vorgehen, Methodik und Lösungsansatz.....	16
1.5 Zeitlicher Ablauf und Meilensteine .....	17
1.6 Forschungsziele .....	17
<b>2 Grundlagenrecherche</b> .....	<b>19</b>
2.1 Zweck .....	19
2.2 Regelwerke ausserhalb des VSS-Normenwerks .....	19
2.3 Erste Sichtung des VSS-Normenwerks .....	20
<b>3 These</b> .....	<b>21</b>
<b>4 Umfrage</b> .....	<b>23</b>
4.1 Ziel.....	23
4.2 Durchführung.....	23
4.2.1 Teilnehmerkreis.....	23
4.2.2 Aufbau des Fragebogens .....	25
4.2.3 Durchführung.....	25
4.3 Auswertung .....	25
4.3.1 Allgemeines .....	25
4.3.2 Nutzung der Normen und Verwendung anderer Regelwerke.....	26
4.3.3 Schwerpunktthemen .....	28
<b>5 Normierungsbedarf</b> .....	<b>31</b>
5.1 Vorgehen.....	31
5.1.1 Allgemeines .....	31
5.1.2 Erster Schritt: Grobtriage .....	31
5.1.3 Zweiter Schritt: Vertiefte Untersuchung .....	32
5.1.4 Dritter Schritt: Formulierung Anpassungsbedarf .....	32
5.2 Ergebnisse .....	33
<b>6 Lösungskonzept für die zukünftige Normierung</b> .....	<b>35</b>
6.1 Ausgangslage.....	35
6.2 Variante 1: Anpassung im Rahmen der Normrevisionen.....	35
6.2.1 Beschrieb .....	35
6.2.2 Prozess .....	35
6.2.3 Bewertung .....	35
6.3 Variante 2: Grundnorm und Leitfaden als Übergangslösung.....	36
6.3.1 Beschrieb .....	36
6.3.2 Prozess .....	36
6.3.3 Bewertung .....	36
6.4 Variante 3: Alleiniger Leitfaden als Übergangslösung .....	37
6.4.1 Beschrieb .....	37
6.4.2 Prozess .....	37

6.4.3	Bewertung.....	37
6.5	Gewählte Variante .....	37
<b>7</b>	<b>Aufbau und Inhalt eines Leitfadens .....</b>	<b>39</b>
7.1	Aufbau.....	39
7.2	Geltungsbereich, Bedingungen und Voraussetzungen .....	39
7.3	Inhalt .....	41
<b>8</b>	<b>Normrevisionen und neue Normen .....</b>	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>Schlussbemerkungen und Empfehlungen.....</b>	<b>47</b>
9.1	Erkenntnisse .....	47
9.2	Empfehlungen .....	48
	<b>Anhänge.....</b>	<b>49</b>
	<b>Glossar.....</b>	<b>91</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>93</b>
	<b>Projektabschluss .....</b>	<b>95</b>
	<b>Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen .....</b>	<b>99</b>

## Zusammenfassung

Inhalt und Ziel der vorliegenden Forschungsarbeit sind das Evaluieren des Normierungsbedarfs für den Stadt- und Agglomerationsverkehr (Wo bestehen welche Normierungslücken?) sowie die Entwicklung des entsprechenden Normierungskonzeptes (Wie kann der Normierungsbedarf zukünftig abgedeckt werden?).

Auf der Basis einer kurzen Literaturrecherche und einer sorgfältigen Sichtung des VSS-Normenwerkes formulierte die Forschungsstelle eine These zum Normierungsbedarf. Mit einer stichprobenartigen Umfrage bei 65 Stellen und einem Rücklauf von 43 Antworten wurden die Bedürfnisse und Anforderungen der direkt betroffenen Strasseneigentümer von Städten, Kantonen, Bund sowie Planungsbüros erfasst und die These geprüft bzw. erhärtet.

Aufgrund der Umfrageresultate und einer zweistufigen Triage des VSS-Normenwerkes konnte der Normierungsbedarf festgelegt werden. Die erste Triage umfasste die Unterteilung der insgesamt 1116 VSS-Normen in die für den Stadt- und Agglomerationsverkehr relevanten und die übrigen nicht relevanten Normen. Die daraus resultierenden 167 relevanten Normen wurden vertieft geprüft, für 39 davon konnte ein konkreter Normierungsbedarf formuliert werden.

Wichtige **Erkenntnisse** aus der Forschungsarbeit sind:

- Das aktuelle VSS-Normenwerk vermag die erhöhten und spezifischen Bedürfnisse an die Verkehrsräume in Städten und Agglomerationen nicht mehr genügend zu erfüllen.
- Der wichtigste Normierungsbedarf lässt sich aus den limitierten Platzverhältnissen für Verkehrsanlagen sowie den häufig gesättigten und teilweise überlasteten Verkehrsnetzen in dichten Siedlungsgebieten ableiten.
- Der Normierungsbedarf konzentriert sich auf wichtige Themen wie Geometrie, Knoten, Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität, Velo- und Fussverkehr, öffentlicher Verkehr, LSA und Lärm (39 bestehende Normen).
- Wichtige neue Normierungsthemen sind im Bereich Verkehrsmanagement, Parkierung/Verkehrserzeugung, öffentlicher Verkehr, Barrierefreiheit und Projektentwicklung zu orten (23 neue Themen).

Das Schliessen dieser Normierungslücken erfordert die Revision der aufgeführten Normen bzw. das Erstellen von zusätzlichen spezifischen Normen. Im ordentlichen Normenrevisionsprogramm des VSS sind die erkannten Anforderungen und Bedürfnisse des Stadt- und Agglomerationsverkehrs aufzunehmen und einzuarbeiten. Damit verbunden ist ein langjähriger Prozess, d.h. bis die letzte Normenrevision erfolgt ist, können gut und gerne 5 bis 10 Jahre vergehen. Deshalb schlägt die Forschungsstelle eine rasch realisierbare Übergangslösung vor.

Auf Basis dieser Erkenntnisse unterbreitet die Forschungsstelle folgende **Empfehlungen**:

1. Entwicklung eines Leitfadens "Stadt- und Agglomerationsverkehr" (→ Übergangslösung in Form einer SNG oder SNR)
2. Revision der betroffenen Einzelnormen
3. Erstellen von neuen Normen für die erkannten Normierungslücken
4. Periodische Anpassung des Leitfadens einhergehend mit Fortschreiten der Normrevisionen
5. Aufhebung Leitfaden nach vollständig erfolgten Normrevisionen

Aus der Forschungsarbeit liegen folgende **Resultate** vor:

- Das Konzept für den Leitfaden "Stadt- und Agglomerationsverkehr"
- Die Liste mit dem Revisionsbedarf von 39 Einzelnormen betreffend den Stadt- und Agglomerationsverkehr
- Die Themenliste für neue Normierungsthemen "Stadt- und Agglomerationsverkehr"



## Résumé

Le contenu et l'objectif de ce travail de recherche consiste en l'évaluation des besoins de normalisation pour le trafic dans les villes et dans les agglomérations (pour quels domaines existe-t-il des lacunes dans les normes existantes?) ainsi qu'au développement d'un concept de normalisation (comment répondre aux besoins futurs de normalisation dans ce domaine?).

Après une brève recherche dans la littérature existante et une analyse détaillée de l'ensemble des normes VSS, le groupe de recherche a formulé ses thèses pour les besoins de normalisation. Ensuite, en réalisant une enquête auprès de 65 entités responsables des infrastructures routières (villes, cantons, confédération et bureaux spécialisés dans la planification des transports), le groupe de recherche a pu confronter ses thèses et les corroborer sur la base des 43 réponses reçues.

Sur la base des résultats de l'enquête et d'un triage des normes VSS sur deux niveaux, il a été possible d'identifier les besoins en normalisation. La première étape du travail a consisté à trier les 1116 normes VSS en deux groupes; soit les normes ayant un intérêt pour le trafic dans les villes et dans les agglomérations de celles n'en ayant pas. Sur les 167 normes identifiées, le groupe de recherche a formulé, pour 39 d'entre-elles, un besoin concret de normalisation.

Les **principaux résultats** de ce travail de recherche sont:

- Le recueil actuel des normes VSS ne tient pas suffisamment compte des besoins spécifiques pour les espaces de circulation dans les villes et dans les agglomérations.
- Le besoin principal de normalisation se situe dans le domaine des infrastructures de transport pour les espaces restreints, les réseaux saturés et congestionnés en milieu urbain dense.
- Le besoin de normalisation se concentre sur certains thèmes centraux comme la géométrie, les carrefours, les capacités de transport/ les niveaux de service, la circulation des vélos et des piétons, les transports publics, les carrefours à feux et le bruit (39 normes existantes).
- Les nouveaux thèmes de normalisation identifiés couvrent les secteurs de la gestion du trafic, le stationnement/ la génération de trafic, les transports publics, l'accessibilité et le développement de projets (23 nouveaux thèmes).

Pour pallier à ce déficit de normalisation, il est nécessaire d'entreprendre un travail de fond, qui comprend une révision en profondeur des normes existantes, ainsi que la création de nouvelles normes traitant des sujets identifiés. Les besoins spécifiques des villes et des agglomérations doivent être intégrés dans les programmes de révision des normes VSS. Ce travail ambitieux prendra du temps et pourrait durer entre 5 et 10 ans.

Dans le but de proposer des solutions, le groupe de recherche propose de mettre en place rapidement les **recommandations** suivantes:

1. Développement d'un guide pour la gestion du "trafic dans les villes et dans les agglomérations" (solution transitoire)
2. Révision des normes spécifiques
3. Création de nouvelles normes pour pallier aux déficits de normalisation identifiés
4. Modification périodique du guide en concertation avec l'état d'avancement des normes révisées
5. Abrogation du guide une fois la révision complète des normes effectuée

Les **résultats** fournis dans le cadre de ce travail de recherche sont:

- Le concept pour la création d'un guide pour la gestion du "trafic dans les villes et dans les agglomérations"
- La liste des 39 normes dans laquelle une révision traitant de la problématique du trafic dans les villes et les agglomérations est nécessaire  
La liste des thèmes devant être traités dans les normes relatives au "trafic dans les villes et dans les agglomérations"



## Summary

The topic and goal of this research paper was to evaluate the need to improve road traffic standards for both urban and agglomeration traffic systems, as well as the further development of the relevant road traffic standards

Based on research of relevant literature and a detailed analysis of the current VSS regulations, a thesis designed to determine potential improvements to the current road traffic standards was formulated by the research body. A survey was conducted amongst various organisations within the road and traffic industry. As a result of this survey the requirements and needs from city, cantonal and national traffic departments, as well as those of urban planners and engineers, were collected and evaluated as part of the thesis.

As a result of the survey findings, and a two level triage of the VSS standards, the areas in need for standardisation were determined. The first triage evaluated the entire 1116 VSS standards, breaking them down into those that were relevant to urban traffic systems, and the remainder that were not relevant to urban traffic systems. In total, 167 standards were deemed relevant. These standards were then further examined in greater detail. Of the 167 standards, 39 were deemed to require further standardisation.

Important **findings** included:

- The current VSS standards can no longer adequately meet the increased and specific needs of traffic systems in cities and agglomerations.
- Standardisation is required to address the challenges posed by the limited and ever decreasing space available for traffic networks and systems, as well as the increased congestion of existing traffic networks in dense residential areas.
- The need for standardisation focuses on important topics such as road geometry, nodes, performance / traffic quality, bike and pedestrian traffic, public transport, traffic lights and noise (39 existing standards).
- Important new areas of standardisation include traffic management, parking / traffic causation, public transport, accessibility and project development (23 new topics).

Closing these gaps in the current standards requires closer examination of the listed standards or the creation of additional and more specific standards. The VSS's standards revision programme must include and recognise the requirements and needs of urban traffic. This entire process will take considerable time to implement. It may take from 5 to 10 years before the last amendments to existing standards are completed. As a result, the research center proposes the introduction of transitional solutions that can be quickly implemented.

Based on these findings, the research body makes the following **recommendations**:

1. Development of guidelines for "urban and agglomeration traffic systems" (transitional solution in the form of a SNG or SNR)
2. Amendment of the affected standards
3. Creation of new standards to fill gaps in existing standards
4. Periodic adaptations to the current guidelines, in conjunction to the amendments of the affected standards
5. Discontinuation of the current guidelines upon completion of the amendments

As a **result** of the research, the following points were outlined:

- A concept for new guidelines pertaining to "urban and city traffic"
- A list of the 39 standards for urban and agglomeration traffic that require amendment
- A list detailing areas where further standardisation of "urban and agglomeration traffic systems" is required





# 1 Einleitung

## 1.1 Normierung im Strassenverkehrswesen

Gemäss seinen Statuten [4] "bezweckt der VSS die Förderung eines nachhaltigen Verkehrswesens und der entsprechenden Infrastrukturanlagen in technischer ökonomischer und ökologischer Hinsicht durch Erarbeitung, Veröffentlichung und Vertrieb von Normen (SN, EN, ISO,...)". Der VSS entwickelt, pflegt und revidiert in einem transparenten mehrstufigen Prozess die Normen im Strassen- und Verkehrswesen im Auftrag der Schweizerischen Normenvereinigung SNV [5].

Während im konstruktiven Ingenieurbau (Stahlbau, Massivbau, Holzbau etc.) sowie im Eisenbahnbau mit den auf den Eurocodes basierenden SIA-Normen bzw. den Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung und dem RTE ein verbindliches (im Sinne einer Vorschrift) Normenwerk besteht, ist im Strassen- und Verkehrswesen mit den VSS-Normen zwar ein umfangreiches Normenwerk vorhanden, welches mit wenigen Ausnahmen juristisch den Status einer Empfehlung trägt. Ausnahmen sind Normen im Themenbereich der Strassenverkehrstechnik (Signalisation, Markierung etc.), welche vom Gesetzgeber als verbindlich erklärt wurden. Nebst den VSS-Normen existieren eine Vielzahl von Regelwerken und Empfehlungen von Städten, Gemeinden, Kantonen und Interessenverbänden. VSS-Normen verfügen über eine breit abgestützte Akzeptanz und geben sachgerecht den aktuellen Stand der Technik wieder. Aufgrund dieser Eigenschaften erlangen die VSS-Normen in den einschlägigen Fachgebieten und gelegentlich auch bei Einspracheentscheiden trotz ihres bloss empfehlenden Charakters faktisch Verbindlichkeit [6].

## 1.2 Problemstellung (Ausgangslage)

Der Stadt- und Agglomerationsverkehr ist im gesamtschweizerischen Verkehrssystem von zentraler Bedeutung und steht zukünftig weiterhin vor grossen Herausforderungen. Auf der einen Seite nimmt hier die Verkehrsnachfrage (Gesamtmobilität) weiterhin überdurchschnittlich zu. Der Trend hin zu grösseren Modal Split-Anteilen des öffentlichen Verkehrs und vermehrt auch des Veloverkehrs wird weiterhin andauern. Die Raumplanung strebt für die Städte und Agglomerationen eine weitere Verdichtung der Wohnnutzung und der Arbeitsplätze an, was wiederum zu einer Mobilitätszunahme führt. Auf der anderen Seite sind dem Verkehrsangebot sehr enge Grenzen gesetzt. Der Verkehrsraum in Städten und Agglomerationen ist durch die bestehenden Siedlungsstrukturen stark begrenzt. Es gilt, die negativen verkehrlichen Auswirkungen auf die Siedlung (Lärm- und Schadstoffimmissionen, Trennwirkung, stadträumliche Eingriffe usw.) im Zaum zu halten, d.h. das Verkehrsaufkommen auf zumutbare Belastungen zu begrenzen. Im Weiteren sind die finanziellen Mittel für aufwändige Ausbauten, gänzlich neue Verkehrssysteme (z.B. unterirdische Anlagen) und eine vollständige Neuorganisation der bestehenden Verkehrsflächen sehr knapp. Somit steigt wohl auch in nächster Zukunft die Gesamtverkehrsnachfrage in den Agglomerationen stärker als das Verkehrsangebot. Folge davon sind eine noch stärkere Auslastung und die vermehrte Überlastung unserer Verkehrsinfrastrukturen, hauptsächlich in den Spitzenzeiten. Der "Konkurrenzkampf" unter den Verkehrsmitteln um die begrenzten Verkehrsräume wird sich weiter verstärken oder andersrum betrachtet, es sind Strategien, Konzepte und Prioritäten festzulegen, wie die limitiert vorhandene Verkehrsfläche umfassend betrachtet wirtschaftlich, effizient und siedlungsverträglich sowie auch attraktiv und sicher organisiert und genutzt werden kann. Beispielsweise erfordert eine Stärkung von attraktiven und sicheren Veloinfrastrukturen oder ein zuverlässiger, leistungsfähiger strassengebundener ÖV zusätzlichen Raum, der im gesamten Verkehrsraum irgendwie "gewonnen" werden muss.

Wichtige Grundlage für die Planung, die Realisierung und den Betrieb unserer Verkehrsinfrastrukturen ist das aktuelle VSS-Normenwerk (SN im Strassenverkehrsbereich). Das Normenwerk enthält u.a. zahlreiche Grundlagennormen, fachspezifische Einzelnormen mit Anforderungen und Vorgaben für die Organisation sowie die geometrische und tech-

nische Gestaltung des Verkehrsraumes. Die einzelnen Themenbereiche sind in ihrem eigenen Gebiet fachlich fundiert und entsprechen hohen Sicherheitsanforderungen. Themenübergreifende und gesamtheitliche Betrachtungen fehlen weitgehend. Insbesondere betroffen sind hier die zuvor beschriebenen begrenzten Verhältnisse in Stadt und Agglomeration, in welchen es teilweise schwerfällt, alle in den Normen festgehaltenen Anforderungen gleichzeitig zu erfüllen. Ein tieferes Geschwindigkeitsniveau, die grössere Bereitschaft, sich anderen Verkehrsteilnehmern und speziellen Situationen anzupassen, die erhöhte Aufmerksamkeit usw. können wichtige Rahmenbedingungen für eine spezifische Standardisierung in städtischen Verhältnissen sein.

Mit dem vorliegenden Forschungsvorhaben soll das VSS-Gesamtnormenwerk hinsichtlich Bedürfnisse und Anforderungen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs durchleuchtet werden. Die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen, welche abweichende oder ergänzende Normierungen rechtfertigen, sind zu erforschen. Darauf aufbauend ist der Handlungsbedarf im Normenwerk (notwendige Ergänzungen, Lücken) im Sinne eines Normierungskonzeptes festzuhalten und es sind die notwendigen konkreten Ergänzungen und Anpassungen konzeptionell zu entwickeln.

Folgende Ergebnisse sollen erreicht werden:

1. Eine Triage in Normen, die vom Stadt- und Agglomerationsverkehr nicht betroffen sind, in Normen, die mit Hinweisen auf den Stadt- und Agglomerationsverkehr zu ergänzen sind, sowie in Normen, die zum Thema Stadt- und Agglomerationsverkehr neu zu schaffen sind.
2. Konkrete thematische Stichworte zu den zu ergänzenden Normen, d.h. Anforderungen und Hinweise für eine nächste Revision der entsprechenden Norm.
3. Kurzbeschreibung zu Ziel und Nutzen neu zu schaffender Normen zum Thema Stadt- und Agglomerationsverkehr, Aufzeigen des Forschungsbedarfs.

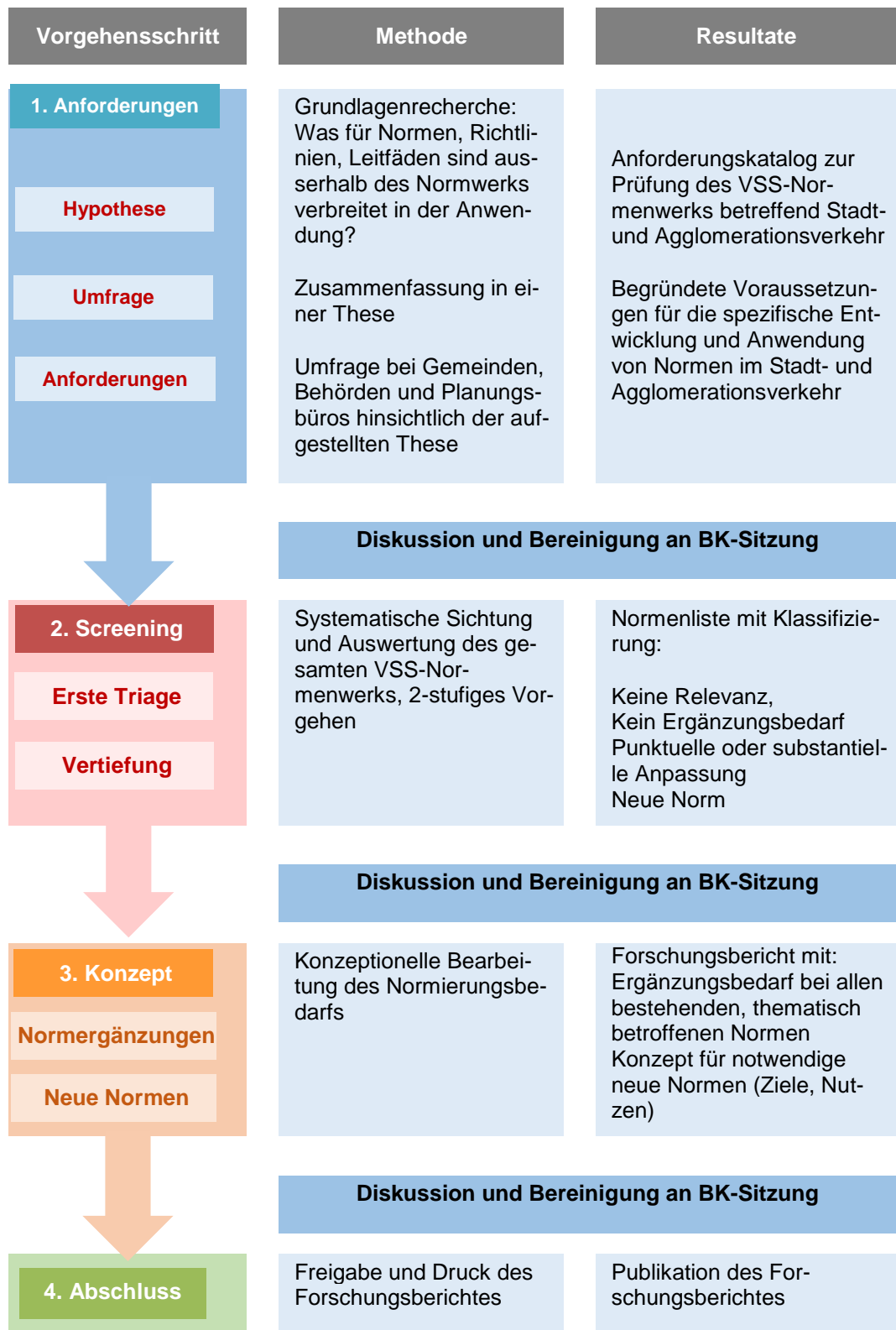
## 1.3 Forschungsbedarf

Der Stand der Vorgaben und Anforderungen an Planung, Realisierung und Betrieb des Strassennetzes ist im VSS-Normenwerk abgebildet. Die bestehenden Normen tragen den erhöhten oder spezifischen Anforderungen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs aber zu wenig Rechnung. Flankiert wird dieses Normenwerk von spezifischen Normen, Leitfäden und Vorgaben von Bund, Kantonen und Gemeinden, teilweise auch von Verkehrsbetrieben, welche jedoch meist nur sehr spezifisch auf einzelne Aspekte oder Anwendungsfälle eingehen. Betreffend Normierung besteht aus Sicht Stadt- und Agglomerationsverkehr zu folgenden Themenkreisen *Handlungsbedarf* (ausgewählte Themen, nicht abschliessend):

- Umgang mit Normen im sehr begrenzten urbanen Raum (Priorisierung bei Zielkonflikten, reduzierte Anforderungen, zulässige Abweichungen usw.)
- Unterschiedliche in der Praxis verwendete Standards, Richtlinien, Normalien der Schweizer Städte und Kantone (geometrische Abmessungen, Normalprofile, Randabschlüsse, Entwässerung usw.)
- Umgang mit neuen Nutzungen und Arealentwicklungen mit induziertem Neuverkehr im bereits gesättigten städtischen Verkehrsnetz, Ermittlung der Verkehrsnachfrage, Berechnung des Parkplatzbedarfs
- Kombinierte Nutzung der begrenzt vorhandenen Verkehrsflächen, flächiges Queren, Tempo 30 auf Hauptstrassen
- Zeitlich unterschiedliche Verkehrsregime, flexible Nutzung der Verkehrsflächen
- Fragestellungen des kombinierten Verkehrs: Infosysteme, P+R, Veloabstellanlagen bei ÖV-Haltestellen, Velo im ÖV
- Übergeordnete ÖV-Priorisierung: Busspuren, LSA-Bevorzugung, Fahrbahnhaltestellen, Anschlusssicherung (Korridor- oder Netzbetrachtung)
- Steuerung der Verkehrsnachfrage über Parkplatzangebot (auch Privatparkplätze)
- Fahrleistungsmodelle und Fahrtenkontingente im dichten Siedlungsgebiet aus Leistungsgründen
- Anlieferung, Güterumschlag: enge Platzverhältnisse, Begrenzung der Anlieferungszeiten, Immissionen für Anstösser, City-Logistik
- Führung des Verkehrs (MIV, ÖV, Fussverkehr, Veloverkehr) bei engen Platzverhältnissen, Konflikt Veloführung – Tramgleis
- Konflikte Fussverkehr – Tram, Fussgängerübergänge im Mischverkehr, Sicherung im Eigentrassee
- Behindertengerechte Tram- und Bushaltestellen (hohe Kanten, Kasseler Sonderbord)
- Behindertengerechte Gestaltung des Verkehrsraumes, Auswirkungen auf die Strassenraumgestaltung (taktile Führung, Rollstuhlgängigkeit usw.)
- Alleen, Baumreihen, Grünräume im urbanen Raum
- Bauen unter Verkehr, Bauphasen und provisorische Verkehrsführungen
- Integrierte Verkehrssteuerung im Agglomerationsnetz (Netzsteuerung, Pfortnerung/Dosierung von aussen und innen)
- Anschlussbewirtschaftung / Netzübergänge HLS-HVS am Stadtrand
- Fuss- und Veloverkehr

## 1.4 Vorgehen, Methodik und Lösungsansatz

Abb. 1 zeigt den Vorgehensplan für die Forschungsarbeit:



**Abb. 1:** Schematische Darstellung des Vorgehens.

## 1.5 Zeitlicher Ablauf und Meilensteine

Der Forschungsauftrag wurde innerhalb des folgenden zeitlichen Rahmens abgewickelt:

Start	August 2016
Phase 1: <b>Hypothese, Umfrage, Anforderungen</b>	September 2016 bis Februar 2017
Phase 2: <b>Screening</b>	März bis April 2017
Phase 3: <b>Konzept</b>	Mai bis September 2017
Phase 4: <b>Abschluss</b>	Oktober 2017 bis Januar 2018

## 1.6 Forschungsziele

Mit der Forschungsarbeit sollen folgende *Resultate* erzielt werden:

- Die Anforderungen der Städte und Agglomerationen an das zukünftige Normenwerk sind festgehalten.
- Es ist definiert, welche bestehenden Normen im laufenden Normenrevisionsprozess mit anzupassen oder zu ergänzen sind (stichwortartiger Kurzbeschreibung des Inhalts).
- Es liegt ein Konzept mit Zielen und Nutzen für zusätzlich erforderliche neue Normen vor. Daraus abgeleitet liegt ein Programm für den Forschungsbedarf vor.

Nutzen der Arbeit ist ein letztendlich aktualisiertes Normenwerk, das auch den besonderen Anforderungen der Städte und Agglomerationen gerecht und somit von den Nutzniessern für die Planung, Realisierung und den Betrieb der Verkehrsinfrastruktur angewendet wird.



## 2 Grundlagenrecherche

### 2.1 Zweck

Die Grundlagenrecherche dient dazu, eine Übersicht der in der Schweiz existenten Normen und Regelwerke im Strassen- und Verkehrswesen zu gewinnen. Sie bildet die Basis, um vorhandene Lücken im Normenwerk zu erkennen und die Anforderungen an das zukünftige Normenwerk zu formulieren. Diese Anforderungen sollen in einem weiteren Schritt in Form einer These (Kapitel 3) einem ausgewählten Teilnehmerkreis vorgelegt und mit konkreten Fragen verifiziert werden (Kapitel 4).

### 2.2 Regelwerke ausserhalb des VSS-Normenwerks

Nebst dem VSS-Normenwerk existieren weitere Regelwerke, welche von Kantonen, Gemeinden, KTU und Verbänden etc. herausgegeben werden. Davon sind etliche relativ bekannt, wie z.B. die Richtlinie "Strassen-Wege-Plätze" der Fachstelle für behindertengerechtes Bauen oder die Projektierungsrichtlinien der grossen Städte. Ziel der Grundlagenrecherche ist es, einen gesamtheitlichen Überblick über Regelwerke zu gewinnen. Die Recherchen konzentrieren sich vor allem auf die Fragen, welche alternativen Regelwerke die Kantone, Städte, Agglomerationsgemeinden und KTU nebst dem VSS-Normenwerk noch verwenden und was deren Hauptthemen sind. Die Rechercharbeit erfolgt via persönliche Kontakte und im Internet.

Die Ergebnisse der Recherche sind nachstehend stichwortartig aufgelistet:

- Viele Gemeinden haben eigene Regelwerke zu Tiefbauthemen wie Schachtnormalien, Randabschlüsse, Baumgruben, Strassennormalien etc.  
→ *Beispiel: "Richtlinien und Normalien des Kantons St. Gallen (tiefbau.sg.ch)"*
- Grössere Städte haben oft eigene Normalien in Bezug auf Strassenquerschnitte, öV-Haltestellen, Signalisation und Markierung etc.  
→ *Beispiel: "Merkblatt Fahrbahnbreiten/Begegnungsfälle" der Stadt Bern*
- Grössere Städte verfügen über eigene Regelwerke bezüglich Verkehrsmanagement und Lichtsignalanlagen, teilweise mit Ausführungsdetails, welche nicht normierbar sind und es auch nicht sein müssen.  
→ *Beispiel: LSA-Handbuch der Stadt Basel*
- Einzelne Kantone und das ASTRA verfügen über eigene Planungshandbücher für den Strassenbau.  
→ *Beispiel: Fachhandbuch Trasse/Umwelt des ASTRA*
- Einzelne Kantone haben eigene Regelwerke zur Berechnung des Parkplatzbedarfs. Hingegen existiert keine griffige und praxisorientierte Grundlage zur Abschätzung des Fahrtenpotenzials. Die bestehende VSS-Norm für den Parkplatzbedarf und die Fahrtenzeugung weist Lücken auf.  
→ *Beispiele: In der SN fehlen Angaben zu Fahrtenpotenzialen von Tankstellen und Tankstellenshops. Der Parkplatzbedarf wird im Kanton Bern gemäss des "Leitfadens zur Berechnung der erforderlichen Anzahl Abstellplätze" berechnet.*

- Vereinzelt bestehen auch Regelwerke zu Sonderthemen wie Anlieferung, Feuerwehzufahrten, Bushaltekanten, Tempozone 20/30  
→ Beispiele: "Dokumentation Zürich-Bord 22 cm, hohe Haltekanten für hindernisfreien Buseinstieg" oder die Normalien "Anlieferungsbereich" der Genossenschaft Migros Aare
- Vielerorts dienen den Planern die Vorlesungsunterlagen der ETH oder von Fachhochschulen aufgrund ihrer Kompaktheit und Übersichtlichkeit als Planungsinstrument
- Jedes KTU hat eigene Planungsinstrumente für ihre Infrastruktur, insbesondere gilt dies für Trams, teilweise auch für Busse (Gleisgeometrien, Haltestellen, Ausrüstung usw.)  
→ Beispiele: "Projektierungsrichtlinien Limmattalbahn", "directives techniques pour TRAM" der tpg.
- Der Grund für den Einsatz anderer Regelwerke nebst den VSS-Normen liegt oft auch darin, dass gewisse Normen im urbanen Umfeld aus Platzgründen nicht anwendbar sind oder aktuelle Problemstellungen wie Barrierefreiheit etc. nicht oder zu wenig abdecken.  
→ Beispiele: geometrisches Normalprofil, Sichtweiten, Aus-rundungsradien, Knotengeometrien
- Ein weiterer Punkt scheint der grosse Umfang des Normenwerks und deren Gliederung  
→ Beispiel: Themen sind auf mehrere Normblätter verteilt sowie das Handling der Normen.  
→ Beispiel: persönlicher Account, Ansicht mit Viewer, Suchfunktion

## 2.3 Erste Sichtung des VSS-Normenwerks

Im Rahmen einer ersten Sichtung des Normenwerks ging es primär darum, eine Übersicht über die bereits normierten Themen zu gewinnen, diese mit den Themengruppen aus der Recherche zu Regelwerken ausserhalb des VSS-Normenwerks zu vergleichen und allfällige generelle Lücken aufzuspüren. Die Erkenntnisse wurden gemeinsam mit der Recherche zu den übrigen Regelwerken zu einer These verarbeitet, welche im folgenden Kapitel 3 erläutert wird.

Die erste Sichtung des Normenwerks führte zu folgenden Erkenntnissen:

- Vom Forschungsthema Stadt- und Agglomerationsverkehr nicht oder nur vereinzelt betroffene Themen sind Normen zu Hochleistungsstrassen, Materialtechnik, Unfallgeschehen, Geotechnik, Materialtechnik, Entwässerung, Sicherheitseinrichtungen, Flora+Fauna, Strassenverkehrstelematik, Strassenunterhalt, Strassensignale und Markierung
- Ebenso nicht von Relevanz sind die Technischen Merkblätter und die nationalen Vorworte
- Schwerpunktthemen mit Ergänzungsbedarf zeichnen sich ab bezüglich der Themen Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität, Fuss- und Veloverkehr, ÖV, Geometrienormen, Lichtsignalanlagen.
- Wichtige in den Normen aktuell nicht enthaltene Themen sind Tramverkehr, Mobilitätskonzepte (Transportkette, etc.), Parkleitsysteme, Mischverkehr, Verkehrsmanagement im städtischen Raum



### 3 These

Auf Basis der vorangehenden Recherche stellte die Forschungsstelle eine Hypothese des Handlungsbedarfs bzw. der Anforderungen auf:

#### Generell

Es gibt eine Anzahl von Erkenntnissen, die nicht a priori den Agglomerations- und Stadtverkehr sondern die Normierung allgemein betreffen. Dies muss vom eigentlichen Forschungsthema strikte getrennt werden, was jedoch nicht immer einfach ist.

- ➔ **Zugänglichkeit und Handhabung:** Es besteht nicht nur inhaltlich, sondern auch in Bezug auf die Zugänglichkeit und Handhabung des VSS-Normenwerks Optimierungspotenzial. Die heutige Praxis mit relativ hohen Gebühren, Anmeldung mit Tokensystem und der Darstellung der Normen in einem Viewer anstelle eines pdf schreckt Benutzer vor Normgebrauch ab, sie weichen auf Alternativen aus.
- ➔ **Praxisbezug:** Besonders in älteren Normen fehlt es oft an aktuellem Praxisbezug und konkreten Aussagen.
- ➔ **Verbindlichkeit:** Die Verbindlichkeit der einzelnen Normen ist dem Anwender oft unklar. Welche sind rechtsverbindlich (z.B. FGS, Signalisation, Sichtweiten etc.?), wie gross ist der Handlungsspielraum? Dass in der Weisung des UVEK 741.211.5 "Verordnung des UVEK über die auf die Signalisation von Strassen, Fuss- und Wanderwegen anwendbare Normen" alle SN-Normen mit Verordnungscharakter aufgelistet sind, ist den meisten Anwendern nicht bekannt.
- ➔ **Vielfalt von Regelwerken:** Es wäre zu begrüssen, durch Lückenschlüsse im Normenwerk die Zahl spezifischer Richtlinien von Städten, Kantonen und Verbänden zu reduzieren und/oder zumindest mittels umfassenderen Querverweisen eine einheitlichere Handhabung und eine bessere Übersicht über die zu beachtenden Regelwerke zu ermöglichen.

#### Themen Stadt- und Agglomerationsverkehr

Anpassung / Ergänzung bestehendes Normenwerk:

- ➔ In der Vergangenheit erfolgten die Planungen oft nachfrageorientiert, worauf auch die Normen ausgelegt sind. In Städten und Agglomerationen erfolgt die Planung auf Grund der eingeschränkten Platzverhältnisse und den gesättigten Verkehrsnetzen aber vermehrt angebotsorientiert, was in den Normen bislang keinen oder wenig Niederschlag findet, z.B. bei der Berechnung der Verkehrsqualität oder beim Eruiern des Parkplatzbedarfs.
- ➔ Optimierungspotenzial in Bezug auf Stadt- und Agglomerationsverkehr besteht vor allem auf Grund beschränkter Platzverhältnisse. Davon betroffen sind vor allem Normen zu geometrischen Elementen (Querschnitte, Höhen, Radien, Längen, Sichtweiten, etc.).
- ➔ Generell sind Belange des ÖV (Tram, Trolleybus, Megabus, Bus und auch Taxi) in den bestehenden Normen wenig bis gar nicht erwähnt.
- ➔ Ergänzungsbedarf besteht weiter in den Normen zur Leistungsfähigkeit bezüglich Anwendbarkeit in städtischen Räumen (Tauglichkeit Verkehrsqualitätsstandards im Zusammenhang mit Dosierungen, Verkehrsmanagement etc.), Einfluss von grossen Fussverkehrsströmen ausserhalb von Knoten auf die LF.

Lücken im Normenwerk:

- ➔ Lücken gibt es in Bezug auf das Verkehrsmanagement (VM auf städtischen Netzen, Dosierung, Schnittstellen zu HLS, Parkleitsysteme, dynamisches Lenken/Leiten).
- ➔ Generell (aber in erster Linie in städtischen Räumen relevant) fehlen Angaben zu Einsatz und Grenzen von dynamischen Anzeigen (LED/LCD-Technologie → Schriftgrößen, tech. Spezifikationen, Darstellungsformen etc.).
- ➔ Die Normierung im Bereich der Schnittstelle Verkehr-Gestaltung im innerstädtischen Raum ist bislang eher dürftig.
- ➔ Es fehlen Regelungen für die Velobeschleunigung (Fahrradschnellwege, Grüne Wellen an LSA etc.).
- ➔ Neue Technologien und Mobilitätsformen wie z.B. Cargobikes, selbstfahrende Systeme, etc.

## 4 Umfrage

### 4.1 Ziel

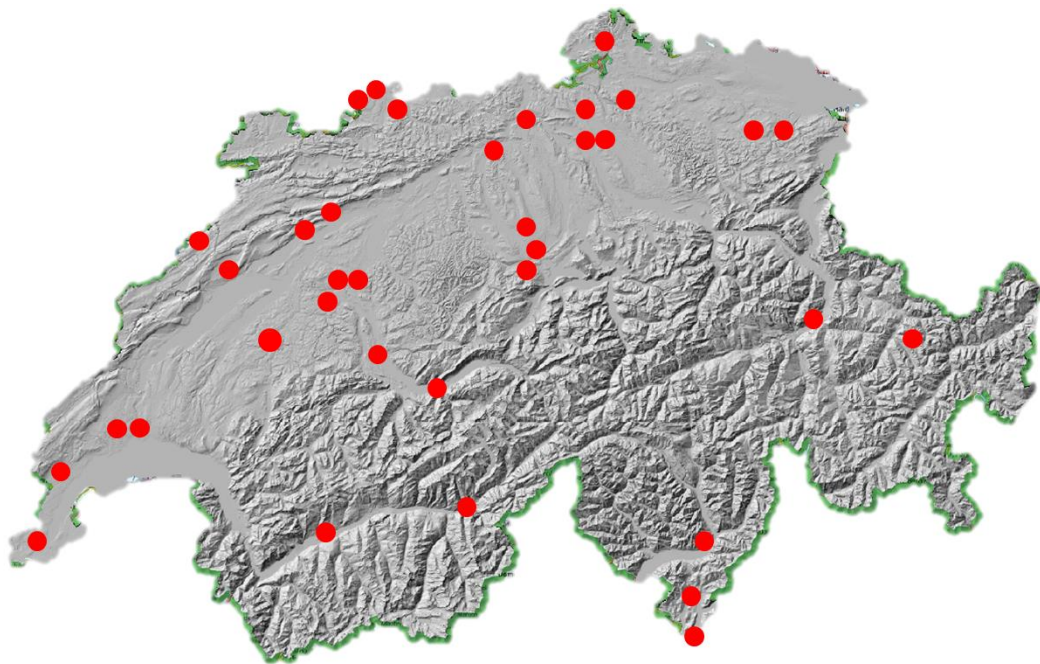
Primäres Ziel der Umfrage ist es, die unter Kapitel 3 dargelegte These zu verifizieren und somit breiter abzustützen und wichtige Bedürfnisse und Anforderungen bei den Anwendern von Normen für den Stadt- und Agglomerationsverkehr abzuholen.

### 4.2 Durchführung

#### 4.2.1 Teilnehmerkreis

Zur Verifizierung der durch die Forschungsstelle aufgestellten These wurde eine Umfrage bei den Strasseneigentümern, d.h. ausgewählten Bundesämtern, Kantonen, Städten und Agglomerationsgemeinden sowie einzelnen Planungsbüros (als Norm-Anwender) durchgeführt. Auf den Einbezug von Transportunternehmungen wurde bewusst verzichtet, da diese häufig Partikularinteressen (ÖV-Sicht) vertreten, was die Umfrage verfälschen würde.

Bei der Auswahl der Umfrageteilnehmer wurde auf eine gute geografische und sprachliche Verteilung geachtet. Weiter galt es darauf zu achten, die ganze Palette von grossen Städten bis zu kleineren Agglomerationsgemeinden ausgeglichen zu berücksichtigen.



**Abb. 2:** Geografische Verteilung der Umfrageteilnehmer

Folgende Stellen wurden zur Teilnahme eingeladen:

Bundesamt für Verkehr BAV	Gemeinde Köniz
Bundesamt für Strassen	Gemeinde Kriens
Kanton Aargau	Ville de Lausanne
Kanton Bern	Stadt Lenzburg
Kanton Basel Stadt	Città di Lugano
Kanton Freiburg	Stadt Luzern
Kanton Genf	Città di Mendrisio
Kanton Luzern	Ville de Morges
Kanton St. Gallen	Gemeinde MuttENZ
Kanton Tessin	Ville de Neuchâtel
Kanton Waadt	Ville de Nyon
Kanton Zürich	Gemeinde Ostermundigen
Gemeinde Allschwil	Stadt Schaffhausen
Stadt Baden	Ville de Sion
Stadt Bern	Stadt Solothurn
Municipio della Città di Bellinzona	Stadt St. Gallen
Stadt Biel	Stadt Thun
Stadtgemeinde Brig-Glis	Stadt Thalwil
Stadt Burgdorf	Stadt Winterthur
Ville de La-Chaux-de-Fonds	Stadt Zofingen
Comune di Chiasso	Stadt Zürich
Stadt Chur	AJS ingénieurs civils SA
Gemeinde Davos	Basler & Hofmann West AG
Stadt Dübendorf	Citec
Stadt Emmen	Ernst Basler + Partner AG
Stadt Frauenfeld	Emch+Berger AG
Ville de Fribourg	Gruner Wepf AG
Stadt Gossau	Metron AG
Stadt Grenchen	Rapp Trans AG
Gemeinde Herisau	Robert-Grandpierre et Rapp SA
Gemeinde Interlaken	SNZ Ingenieure und Planer AG
Stadt Kloten	Transitec ingénieurs-conseils SA

**Tab. 1:** Liste der Umfrageteilnehmer

## 4.2.2 Aufbau des Fragebogens

Die Umfrage wurde in Form eines Fragebogens mit "Multiple Choice" und Freitext aufgebaut und in drei Teile gegliedert. Der erste Teil gibt die These der Forschungsstelle wieder, der zweite befasst sich mit dem allgemeinen Normgebrauch und der Frage, ob und warum nebst den SN noch andere Regelwerke angewendet werden, und der dritte Teil ist themenbezogen. Dieser dritte Teil ist nach 11 Hauptthemen gegliedert, zu welchen jeweils mehrere Einzelfragen formuliert wurden. Die Hauptthemen sind:

- Nutzung von anderen Normen / Leitfäden etc.
- Raumverhältnisse in städtischen Räumen
- Grundlagen Planung ÖV-Infrastruktur
- Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität
- Städtisches Verkehrsmanagement
- Signalisation und Markierung
- Veloverkehr
- Fussverkehr
- Bautechnische Normen
- Relevanz der Normen Nachhaltigkeit, Aufwand / Ertrag
- Relevanz neue Technologien

## 4.2.3 Durchführung

Der in den drei Landessprachen verfügbare Fragebogen wurde in Papierform und abgespeichert auf einem USB-Stick zusammen mit einem Begleitschreiben sowie einem Empfehlungsschreiben des schweizerischen Städteverbandes den ausgewählten Teilnehmern per Post am 5.1.2017 mit der Bitte um Retournierung innert Monatsfrist zugestellt. Sämtliche Unterlagen wurden weiter als Download bereitgestellt. Der Fragebogen ist im Anhang I einsehbar. Auf Grund der etwas dürftigen Rücklaufquote wurde ein Erinnerungsschreiben verfasst und die Rücksendefrist auf den 20.2.2017 verlängert.

## 4.3 Auswertung

Die Umfrageergebnisse sind nachfolgend kurz zusammengefasst. Die Dokumentation zur Umfrage findet sich Im Anhang I.

### 4.3.1 Allgemeines

Von 65 angefragten Stellen haben sich 43 (66%) an der Umfrage beteiligt.

Der Rücklauf aus der Romandie ist mit 36% gering, dementsprechend fliesst auch der Input aus der Romandie mit nur 5 Rückmeldungen in die Auswertung ein.

Die angeschriebenen Planungsbüros haben mit 56% Rücklauf ebenfalls ein unterdurchschnittliches Interesse bekundet.

Einzelne Teilnehmer haben mehrere Fragebogen zurückgesandt (z.B. von verschiedenen Dienststellen). Diese wurden jeweils für die Auswertung in einen Fragebogen zusammengefasst:

- Bei abweichenden Antworten wurde grundsätzlich das additive Prinzip angewandt.
- Bei Ja/Nein-Antworten wurde grundsätzlich die Antwort Ja berücksichtigt, bzw. bei mehr als 2 zusammenfassenden Fragebogen das Majoritätsprinzip angewandt.
- Die Textantworten wurden ab drei gleich lautenden Voten aufgenommen / in die Auswertung integriert.

Die Auswertung erfolgte einerseits hinsichtlich der Relevanz der 11 Oberthemen und andererseits auf Stufe der Einzelfragen. Zur Beurteilung der Auswertung in Bezug auf die Relevanz für die These (Bestätigung / nicht Bestätigung) musste ein Schwellenwert für die "Zustimmung" zu den jeweiligen Fragen definiert werden. Der einfachste Ansatz ist, dass bei einer Zustimmung 50% und mehr die These als bestätigt gilt. Auf Grund der verhältnismässig geringen Zahl der Umfrageteilnehmer und der damit verbundenen grösseren "Zufälligkeiten" wurde der Schwellenwert für die Relevanz eines Oberthemas schliesslich auf 45% korrigiert. Somit gilt bei einer Zustimmung zu einer Frage von 45% und mehr die zugehörige These als bestätigt.

Bezüglich der Einzelfragen gilt der gleiche Schwellenwert von 45% Zustimmung (entspricht einer Zustimmung von 20 der insgesamt 43 Teilnehmer).

### 4.3.2 Nutzung der Normen und Verwendung anderer Regelwerke

Die Frage nach den Gründen, warum andere Regelwerke genutzt werden, aktivierte ein relativ grosses Echo. Als Hauptgründe mit Zustimmung über 45% wurden genannt:

- Thema ist in der Norm nicht abgehandelt
- Norm im städtischen Umfeld ist nicht abgehandelt
- Norm ist nicht praxistauglich

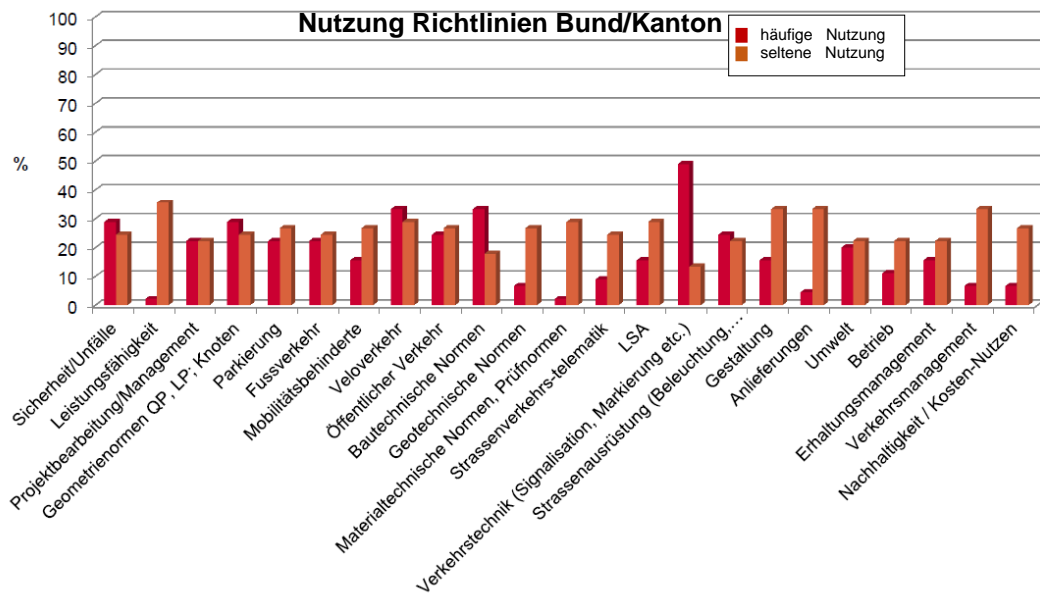
Generell werden die *SN-Normen* wesentlich häufiger zu Rate gezogen als andere Regelwerke. Mit Abstand am häufigsten verwendet (über 50% Zustimmung) werden Normen zur Geometrie (QP, LP, Knoten), Parkierung, Verkehrstechnik, Fussverkehr, Veloverkehr und Sicherheit/Unfälle. Am wenigsten Verwendung finden Normen zu Themen wie Strassenverkehrstelematik, Umwelt, Kosten-Nutzen und Projektbearbeitung/-management.

*Andere Normen* werden generell seltener angewendet, am häufigsten noch zu Themen wie Material- und Bautechnik sowie zur Leistungsfähigkeit (!).

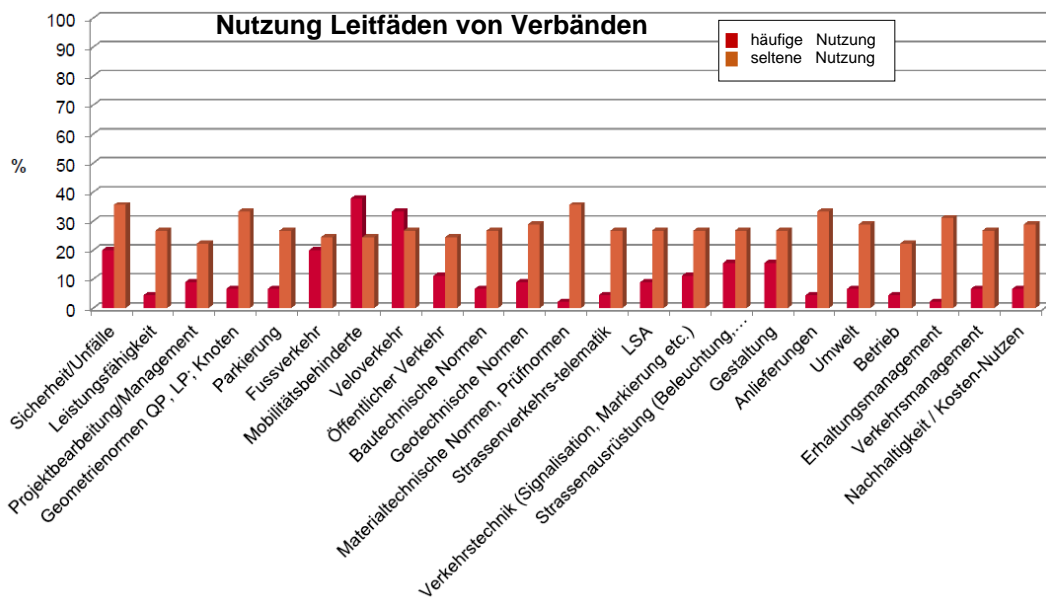
Bei den *Richtlinien von Bund und Kantonen* sind vor allem Normen zu Verkehrstechnik (Signalisation und Markierung), Bautechnik und Veloverkehr gefragt. Dies dürfte damit zusammenhängen, dass diesbezüglich die SN-Norm eher wenig aussagekräftig ist.

Aus *Leitfäden von Verbänden* sind vor allem Themen zu Fuss- und Veloverkehr und zu Barrierefreiheit/BehiG in Gebrauch.

*Eigene Regelwerke* bestehen doch eher selten, am ehesten noch zu Projektmanagement, Bautechnik, Veloverkehr und Gestaltung.



**Abb. 3:** Übersicht über die Nutzungshäufigkeit von Richtlinien des Bundes/Kantons. Häufige Verwendung finden Vorgaben zu Verkehrstechnik-Themen, wesentlich weniger häufig hingegen Regelwerke zu Bautechnik und Veloverkehr.



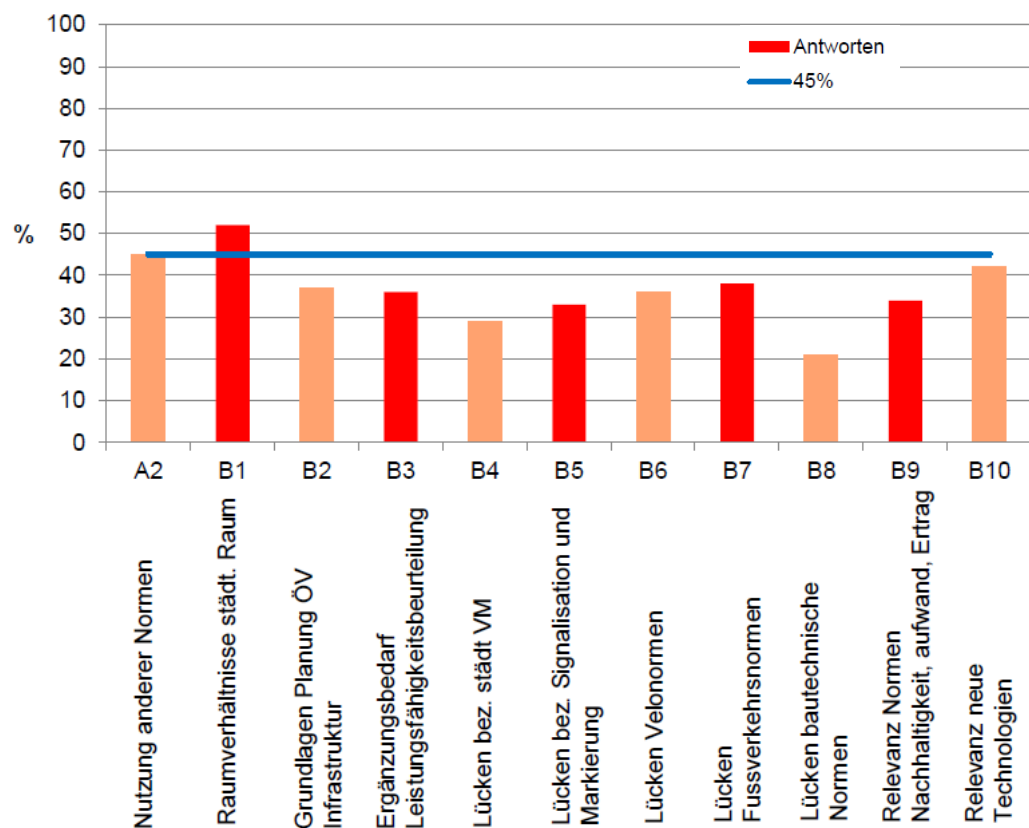
**Abb. 4:** Übersicht über die Nutzungshäufigkeit von Leitfäden von Verbänden etc. Häufige Verwendung finden die Leitfäden zu Themen rund um das Velo und um die Barrierefreiheit.

**Fazit:**

Es fällt auf, dass insbesondere in den Bereichen Bautechnik, Veloverkehr und Barrierefreiheit und Verkehrstechnik andere Regelwerke angewendet werden. Dies weist auf Verbesserungspotenzial im VSS-Normenwerk hin.

### 4.3.3 Schwerpunktthemen

Allgemein ist kaum eine eindeutige Tendenz festzustellen, die Fragen wurden relativ ausgeglichen beantwortet. Am wichtigsten sind den Umfrageteilnehmern die Oberthemen "Berücksichtigung der Raumverhältnisse in städtischen Räumen", "neue Technologien", "Fussverkehr" und "Berücksichtigung Grundlagen ÖV". Am wenigsten Zustimmung findet das Thema Bautechnik (möglicherweise weil viele wie in Kap 4.3.2 gesehen diesbezüglich andere Regelwerke nutzen) und städtisches Verkehrsmanagement (Benutzerkreis ist hier generell eher klein). Die nachfolgende Grafik veranschaulicht den Grad der Zustimmung pro Oberthema:



**Abb. 5:** Übersicht über die Relevanz zu den Oberthemen. Einzig das Thema "Raumverhältnisse in städtischem Raum" überschreitet die 45%-Marke. Weitere als relativ relevant betrachtete Themen sind neue Technologien, Fussverkehr und die Grundlagen ÖV.

Bezüglich der Einzelfragen dominiert der Themenkreis "Raumverhältnisse in städtischen Räumen", wo 4 von 5 Einzelfragen zum Thema als relevant betrachtet werden. Über 45% Zustimmung fanden weiter die ÖV-Themen "Interaktion mit übrigen Verkehrsteilnehmern" und "Publikumsanlagen", die Leistungsfähigkeitsbeurteilung bezüglich "Verkehrsqualitäten im Zusammenhang mit Dosierungen/VM" sowie das Thema Fussverkehr in Bezug auf "die Umsetzung des BehiG". Die folgende Grafik zeigt die Zustimmung zu den Einzelfragen grafisch auf:



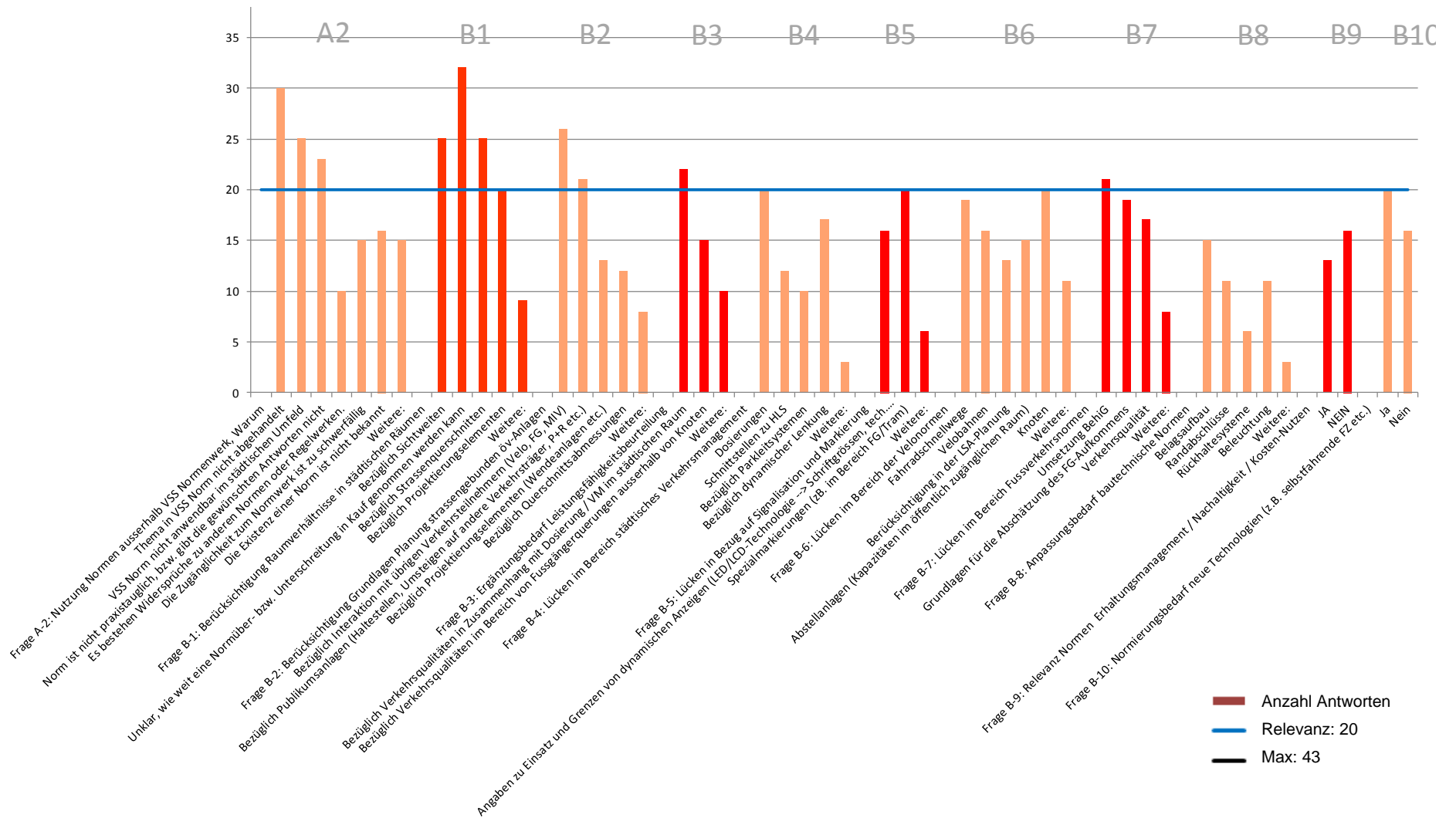


Abb. 6: Übersicht Zustimmung zu Einzelfragen.

Nebst der eindeutig bestätigten These zum Themenkreis "Raumverhältnisse in städtischen Räumen" werden die Thesen zu den folgenden übrigen Themen teilweise bestätigt:

Hauptthema	Bestätigte Einzelfragen / Teilaspekte
Grundlagen Planung ÖV-Infrastruktur	Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern  Publikumsanlagen
Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität	Verkehrsqualität im Zusammenhang mit Dosierungen und gesättigten Netzen
Signalisation und Markierung	Spezialmarkierungen Langsamverkehr / Tram
Veloverkehr	Veloführung an Knoten
Fussverkehr	Hindernisfreier Raum /Umsetzung BehiG
Relevanz neue Technologien	These allgemein knapp bestätigt

Eindeutig nicht bestätigt werden die Fragen zu den Themen "Kosten-Nutzen/ Erhaltungsmanagement" und "Bautechnische Normen".

#### Fazit:

Die Umfrageergebnisse ergeben in Bezug auf die formulierten Oberthemen ein relativ ausgeglichenes Bild mit einer nicht eindeutigen Tendenz ab. Die Zustimmung zu den Fragen liegt durchschnittlich bei lediglich 37%. Ein Grund dürfte sein, dass die meisten der Befragten nicht das ganze Normenspektrum nutzen (und kennen) und sich dadurch auf ihre Kernthemen beschränkt haben.

Die grösste Zustimmung und damit auch der dringendste Handlungsbedarf ergeben sich für die Themen:

- "Raumverhältnisse in städtischen Räumen"
- "Planungsgrundlagen ÖV"
- "Fussverkehr (insbesondere hindernisfreier Raum)"

Die durch die Forschungsstelle formulierte These ist insofern als bestätigt zu betrachten, als dass die Umfrageteilnehmer die Themen soweit als relevant eingestuft haben, dass sie die Einzelfragen beantwortet haben und dass seitens der Befragten keine wesentlichen neuen Themen eingebracht wurden.

## 5 Normierungsbedarf

### 5.1 Vorgehen

#### 5.1.1 Allgemeines

Mit einem systematischen, mehrstufigen Vorgehen wurde versucht, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Welche VSS-Normen sind vom Stadt- und Agglomerationsverkehr betroffen?
- Welche der betroffenen Normen decken die Anliegen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs bereits vollständig ab und welche sind lückenhaft bzw. erfüllen die Anforderungen nicht?
- Welche wichtigen Themen sind nicht normiert, wo besteht zusätzlicher Normungsbedarf?

Zu diesem Zweck wurde das VSS-Normenverzeichnis tabellarisch erfasst und mit zusätzlichen Spalten für die Ergebnisse der ersten und zweiten Sichtung sowie für die Formulierung des Anpassungsbedarfs ergänzt (siehe Anhang II). Weitere zusätzliche Spalten vermerken die zuständige VSS-Normenfachkommission (NFK) und weisen auf laufende, das Thema berührende Forschungen hin. Die Tabelle ist zur besseren Orientierung farblich folgendermassen gegliedert:

- weiss hinterlegt → für Stadt- / Aggloverkehr nicht relevant
- grün hinterlegt → für Stadt- / Aggloverkehr relevant, es besteht kein Handlungsbedarf
- orange hinterlegt → Handlungsbedarf vorhanden
- rot hinterlegt → Neues Thema

Eine Schwierigkeit bot die Abgrenzung zu Themen mit grundsätzlichem Handlungsbedarf, die nicht explizite Stadt- oder Agglomerationsthemen darstellen und in diesem Sinne nicht unter das Forschungsthema fallen. So besteht zum Beispiel bezüglich Fahrtenerzeugung und Parkplatzbedarf von Tankstellen und Tankstellenshops Normierungsbedarf, doch ist dies ein Thema, das in städtischen Räumen zwar wichtig, aber nicht generell von Bedeutung ist. Somit wurde dieses Thema nicht in die Liste aufgenommen.

Nicht näher untersucht wurden die Normen zu Themen wie Hochleistungsstrassen, Ökologie, technische Merkblätter und Erhaltungsmanagement.

#### 5.1.2 Erster Schritt: Grobtriage

In *einer ersten Sichtung* des gesamten VSS-Normenwerks erfolgte eine grobe erste Triage in Normen, die eine bzw. keine Relevanz zum Stadt- und Agglomerationsverkehr aufweisen. Das Resultat führte zum Ausschluss aller Normen, die vom Stadt- und Agglomerationsverkehr nicht betroffen sind bzw. zu einer Liste der verbleibenden und vertieft zu untersuchenden Normen. Diese erste Triage erfolgte gleichzeitig mit dem 1. Arbeitsschritt (These, Umfrage), so dass die Erkenntnisse direkt in die Hypothese und in die Formulierung der Fragen eingebaut werden konnte.

### 5.1.3 Zweiter Schritt: Vertiefte Untersuchung

In einem *zweiten Durchgang* durchleuchtete die Forschungsstelle die Liste der vertieft zu untersuchenden Normen anhand der aus Schritt 1 hervorgegangenen, mit den Umfrageergebnissen abgeglichenen These. Jede Norm wurde einer der drei folgenden Kategorien zugeteilt:

1. Die Norm deckt die Anforderungen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs bereits ab, es besteht kein Handlungsbedarf.
2. Die Norm geht zu wenig auf die spezifischen Anforderungen ein und steht stark im Widerspruch zum Stadt- und Agglomerationsverkehr. Hier besteht z.B. die Möglichkeit, den Geltungsbereich der bestehenden Norm einzuschränken und für den Teil Stadt- und Agglomerationsverkehr eine neue Norm zu schaffen. Dies soll aber die absolute Ausnahme sein, in der Regel ist eine Anpassung gemäss der 3. Kategorie anzustreben.
3. Die Norm geht zu wenig auf die spezifischen Anforderungen ein und kann mit Hinweisen zum Stadt- und Agglomerationsverkehr ergänzt oder angepasst werden. Die besonderen Anforderungen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs werden in die Norm integriert, z.B. unter einer speziellen Rubrik oder als zusätzliches Kapitel.

Themen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs, welche im Normenwerk bislang nicht abgehandelt sind oder sich nicht in bestehende Normen integrieren lassen und für welche eine neue Norm zu schaffen ist, bilden eine 4. Kategorie.

### 5.1.4 Dritter Schritt: Formulierung Anpassungsbedarf

Im *dritten Schritt* wurden die notwendigen Ergänzungen in den Normen und sinnvolle zusätzliche Normen konzeptionell festgehalten. Prinzipiell sind bei den anzupassenden Normen jeweils kurz das Defizit, die zu untersuchenden Aspekte sowie das anzustrebende Ergebnis formuliert. Die eigentliche Bearbeitung oder Revision der Norm ist nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit, sondern erfolgt nach Abschluss dieses Projektes nach dem ordentlichen Normierungsprozess des VSS (Normenrevision, neue Norm). Soweit bekannt wurde in einer separaten Spalte die zuständige NFK des VSS aufgeführt.

## 5.2 Ergebnisse

Die unter 5.1.1 beschriebene Tabelle findet sich im Anhang II, wobei die nicht relevanten Normen aussortiert wurden und nicht mehr dargestellt sind.

Von den 1116 Normen sind 167 (15%) für den Stadt- und Agglomerationsverkehr als relevant einzustufen.

Von den 167 bestehenden, für das aktuelle Thema relevanten Normen besteht in 39 Fällen Optimierungs- oder Ergänzungsbedarf.

Weiter besteht Bedarf nach 23 neuen Normen zu Themen, welche im bestehenden Normenwerk noch nicht abgedeckt sind.

Von Ergänzungen/Optimierungen betroffen sind besonders Normen zu folgenden Themen:

- Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität
- Veloverkehr (in Zusammenhang mit ÖV)
- Fussverkehr (im Zusammenhang mit Barrierefreiheit, ÖV und Velo)
- Geometrie (Sichtweiten, horizontale Linienführung, Normal- und Lichtraumprofil usw.)
- Knoten (allgemein nicht mehr aktuell)
- Lärmschutz
- LSA
- ÖV (Normalprofil, Haltestellen, Interaktion mit FG/Velo)

Beim ausgewiesenen Bedarf nach neuen Normen handelt es sich schwergewichtig um folgende Themen:

- Verkehrsmanagement (Flexible Verkehrsflächennutzung, Transportketten, Nachfragesteuerung, dynamische Wegweisung, Dosierung)
- Parkieren und Verkehrserzeugung
- ÖV (Bushaltestellen, Normalprofil Tram, Bus, Megabus etc.)
- Barrierefreiheit
- Projektentwicklung (BGK, Studienaufträge etc.)



## 6 Lösungskonzept für die zukünftige Normierung

### 6.1 Ausgangslage

Oberstes Ziel muss es sein, das Normenwerk schnellstmöglich hinsichtlich der Anwendung in städtischen Räumen und Agglomerationsräumen zu ergänzen. Hierzu bestehen vom Prozess her grundsätzlich drei Varianten.

1. Anpassung des Normenwerks im Rahmen der "regulären" Normrevisionen, was erfahrungsgemäss längere Zeit in Anspruch nimmt.
2. In Ergänzung zu 1: Schaffung eines kurzfristig in Kraft setzbaren Basisdokuments, z.B. in Form einer Grundnorm in Verbindung mit einem Leitfaden als Überbrückung bis zur vollständigen Anpassung des Normenwerks.
3. In Ergänzung zu 1: Beschränkung auf die Schaffung eines Leitfadens.

### 6.2 Variante 1: Anpassung im Rahmen der Normrevisionen

#### 6.2.1 Beschrieb

Diese Variante sieht vor, die Normen mit Anpassungsbedarf im Rahmen ihrer turnusgemässen Revision entsprechend zu ergänzen und die neu erforderlichen Normen sukzessive zu lancieren. Dieses Vorgehen bedarf keiner weiteren Dokumente oder Vorarbeit. Für die Normenrevision sind die zuständigen NFK des VSS verantwortlich. Ein wesentlicher Nachteil besteht darin, dass die Integration der wichtigen Inputs aus der vorliegenden Forschungsarbeit in das VSS-Normenwerk eine sehr lange Zeit in Anspruch nehmen würde und für die Übergangszeit dem Anwender keine Handhabe geboten werden kann.

#### 6.2.2 Prozess

Der VSS nimmt die Resultate aus der Forschungsarbeit entgegen und prüft, welche Normen zu revidieren und welche neuen Normen durch welche NFK zu entwickeln sind.

Die Hinweise aus der vorliegenden Forschungsarbeit zu den einzelnen Normen sowie zum Normierungsbedarf (neue Normen) werden von den entsprechend zuständigen NFK aufgenommen und fliessen ins laufende Normenrevisionsprogramm ein.

Die entsprechende Normenrevision sowie das Erstellen von neuen Normen richten sich nach dem ordentlichen Normierungsprozess des VSS.

#### 6.2.3 Bewertung

Das Einpflegen der Anforderungen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs erfolgt in der bestehenden Normenstruktur und im Rahmen des eingespielten ordentlichen Normenrevisionsprozesses. Diese Variante ist mit verhältnismässig wenig Aufwand verbunden, hat jedoch den grossen Nachteil, dass die Belange des Stadt- und Agglomerationsverkehrs über eine sehr lange Zeit in das Normenwerk integriert werden. Sie ist daher nicht zu empfehlen.

## 6.3 Variante 2: Grundnorm und Leitfaden als Übergangslösung

### 6.3.1 Beschrieb

Damit die Belange des Stadt- und Agglomerationsverkehrs möglichst rasch im Normenwerk berücksichtigt werden, könnte kurzfristig eine Grundnorm "Verkehr in Agglomerationen und städtischen Räumen" geschaffen werden, welche es ermöglicht, bestehende Normen quasi zu "übersteuern". Diese müsste sekundiert werden durch einen Leitfaden, welcher konkret aufzeigt, bei welchen Themen in welcher Form von den bestehenden bzw. zu revidierenden Normen abgewichen werden kann. Er liefert folglich die konkreten Ausführungsbestimmungen zur Grundnorm, welche das Thema konzeptionell und strategisch vorspurrt.

Eine Grundnorm schafft die rechtliche Grundlage für das Abweichen von vorhandenen Normwerten. Beide Dokumente verlieren nach der Vollendung der Normenrevisionen ihre Gültigkeit.

### 6.3.2 Prozess

Der VSS erstellt und publiziert sehr rasch die Grundnorm und löst die Bearbeitung des Leitfadens aus. Parallel dazu lanciert der VSS die erforderlichen Normenrevisionen und die Erarbeitung der neuen spezifischen Normen (analog Ziffer 6.2.2)

### 6.3.3 Bewertung

Eine Grundnorm im Verbund mit einem Leitfaden könnte verhältnismässig rasch in Kraft gesetzt werden und stünde Planungsfachleuten entsprechend zeitnah zur Verfügung.

Das Thema Stadt- und Agglomerationsverkehr ist ein Querschnittsthema. Die heutigen Normen behandeln jedoch isoliert nur ein Thema. Mit einer Grundnorm gelingt es, die Gesamtheit der vom Thema betroffenen Normen einzubeziehen und dem Stadt- und Agglomerationsverkehr ein entsprechendes Gewicht bzw. eine Bedeutung beizumessen. Mit einer Grundnorm kann etwas mehr Druck auf die Revision der Einzelnormen ausgeübt werden. Eine Norm hat generell mehr Gewicht als allein ein Leitfaden, in der Praxis ist es hilfreicher, sich auf eine Norm beziehen zu können. Abweichungen von bestehenden Einzelnormen können besser durchgesetzt werden.

Für eine Grundnorm stellen sich folgenden Punkte als problematisch heraus

- Eine neue Grundnorm, welche es ermöglicht, bestehende Einzelnormen quasi zu "übersteuern" ist nicht nötig. Schon heute kann und darf bei Vorliegen besonderer Umstände (z.B. Zielkonflikten, nicht genügend zur Verfügung stehender Verkehrsraum oder mit Blick auf das Verhältnismässigkeitsprinzip) von den bestehenden Normen abgewichen werden. Einzige Bedingung: Solche Lösungen müssen von der Bauherrschaft bzw. den beauftragten PlanerInnen und den Bewilligungsbehörden sorgfältig und nachvollziehbar begründet sein, gegebenenfalls mit einer Variantendiskussion. Solche sorgfältig begründeten Lösungsvorschläge (= mit Abweichungen von bestehenden Normen) halten auch einer gerichtlichen Überprüfung stand.
- Eine Grundnorm, welche es ermöglicht, bestehende Einzelnormen relativ einfach zu "übersteuern", untergräbt den Sinn und die Motivation der heutigen Normierungsarbeiten (in den NFK des VSS). Alle heute bestehenden Normen basieren mehrheitlich auf ausgedehnten Forschungsergebnissen. Zudem haben alle Normen eine breite Vernehmlassung bei zahlreichen Fachleuten aus der Praxis hinter sich. Erlaubt eine neue Grundnorm ein relativ einfaches Abweichen von diesen evidenzbasierten Ergebnissen, werden damit sowohl die Grundlagen der Normerarbeitung als auch der Normierungsprozess in Frage gestellt.



- Eine Norm hat den Anspruch, Aufzählungen von Anforderungen und Bedingungen abschliessend aufzuführen. Im vorliegenden Fall wäre dies kaum möglich, weshalb eine Norm hier nicht zweckmässig ist.
- Eine Differenzierung bzw. Spezifizierung der Anforderungen für den Stadt- und Agglomerationsverkehr ist auf Ebene Einzelnorm in jedem Fall erforderlich und kann nicht allein mit einer Grundnorm gelöst werden.
- Eine Grundnorm ist im VSS-Normkontext ein Überbau von mehreren thematisch eng miteinander verwandten Normen. In der vorliegenden Situation wäre das nicht der Fall, es würde somit vom üblichen Schema abgewichen.
- Im Prinzip genügt ein Leitfaden, da jegliches Abweichen von der Norm planerische Abwägungen bedingt und ohnehin fundiert begründet werden muss, unabhängig davon, ob es eine Grundnorm gibt oder nicht.

Eine Grundnorm ist daher nicht zu empfehlen.

## 6.4 Variante 3: Alleiniger Leitfaden als Übergangslösung

### 6.4.1 Beschrieb

Ein Leitfaden zeigt konkret auf, bei welchen Themen in welcher Form und unter welchen Bedingungen von den bestehenden bzw. zu revidierenden Normen abgewichen werden kann. Dies kann z.B. anhand von Best-Practice-Beispielen und Checklisten geschehen.

Ein gelungenes Beispiel eines Leitfadens ist die vom VSS 2017 neu herausgegebene Guideline SNG 640 603 "Leitfaden für den Entwurf von innerörtlichen Hauptverkehrsstrassen", der auch bereits einen ersten Teil der vorliegenden Fragestellungen abdeckt. Diese Guideline behandelt im Einleitungskapitel die im Raum stehende Frage, wie "unterschiedliche, teilweise widersprüchliche Anforderungen zusammengeführt werden, damit ein Gesamtbauwerk entsteht, das funktional und gestalterisch überzeugt sowie ein gutes Kosten-/Nutzen-Verhältnis aufweist".

### 6.4.2 Prozess

Der VSS löst die Bearbeitung des Leitfadens (SNG oder SNR) aus.

Parallel dazu lanciert der VSS die erforderlichen Normenrevisionen und die Erarbeitung der neuen spezifischen Normen (analog Ziffer 6.2.2)

### 6.4.3 Bewertung

Mit einem Leitfaden können die wichtigsten Themen rasch und pragmatisch beschrieben werden. Die Gestaltung eines Leitfadens bietet bedeutend mehr Flexibilität und Möglichkeiten. Aufbau und Struktur eines Leitfadens müssen sich nicht an die starren Vorgaben einer Norm halten. Sie können, wie das der oben erwähnte Leitfaden tut, Bilder, Checklisten oder andere zweckmässige Arbeitsinstrumente verwenden, welche die Aufgabe der Normanwendenden unterstützen. Ein Leitfaden erhebt nicht den Anspruch, das Thema abschliessend und vollständig zu lösen. Er würde eine konkrete, anwendbare Hilfe für Planungsfachleute darstellen.

## 6.5 Gewählte Variante

Die Abwägungen und Überlegungen aus der Bewertung der 3 Varianten führen zum Schluss, dass einzig die Lösung "Leitfaden" (Variante 3) zweckmässig ist und deshalb konkretisiert werden soll.



## 7 Aufbau und Inhalt eines Leitfadens

### 7.1 Aufbau

Der zweckmässige Standard für den Leitfaden (SNR oder SNG) ist durch den VSS festzulegen.

Ein Leitfaden sollte aus den folgenden Bestandteilen bestehen:

- Definition des Geltungsbereichs und Gegenstands
- Festlegung der Bedingungen und Voraussetzungen für spezifische Anforderungen und Besonderheiten betreffend die Normierung im Stadt- und Agglomerationsverkehr
- Festlegung des Spielraums für die spezifischen Anforderungen und Besonderheiten anhand von Best-Practice-Beispielen

### 7.2 Geltungsbereich, Bedingungen und Voraussetzungen

Der Leitfaden ist **anwendbar in Verkehrsräumen in dicht bebauten Gebieten mit begrenzten verfügbaren Flächen** und einer Vielzahl von limitierenden Elementen wie bestehenden Gebäuden, Alleebäumen, Gewässern oder allgemein einer schwierigen Topografie, wie sie vor allem in Städten und im Agglomerationsraum häufig vorkommen. Solche räumliche Voraussetzungen können auch ausserhalb von Städten und Agglomerationen bei typengleichen Bebauungsstrukturen auftreten.

Der Leitfaden enthält **Grundsätze für ortsspezifische Besonderheiten und Anforderungen in Städten und Agglomerationen** bei der Anwendung der betroffenen fachspezifischen Einzelnormen, die sich namentlich aus den eingeschränkten räumlichen Rahmenbedingungen ergeben. Diese spezifischen Anforderungen dürfen nicht zu Lasten der allgemeinen Verkehrssicherheit festgelegt werden. Die Verwendung von spezifischen Besonderheiten und Anforderungen (Abweichung zur Norm) ist in jedem Anwendungsfall zu begründen.

Der Leitfaden zeigt den Planungsfachleuten die **Anwendungsmöglichkeiten des aktuellen Normenwerkes** vor dem Hintergrund der spezifischen Anforderungen in Städten und Agglomerationen auf, d.h. sie bildet die Grundlage für den Umgang mit den einzelnen Normen, bis diese in Bezug auf die spezifischen Anforderungen an den Stadt- und Agglomerationsverkehr revidiert sind.

Beim "**Städtischen Verkehr und Agglomerationsverkehr**" handelt es sich um motorisierten Individualverkehr, Güterverkehr, öffentlichen Verkehr sowie Velo- und Fussverkehr, wie er charakteristisch in den zuvor beschriebenen Räumen auftritt. "**Städtische Verkehrsräume**" zeichnen sich aus durch eine dichte Abfolge von Knoten und Plätzen, eine Vielzahl von Verkehrsbeziehungen längs und quer zur Strassenachse sowie sich gegenseitig stark beeinflussende Mobilitätsformen (Bus, Tram, MIV, Velo, Fussgänger, Anlieferung etc.) auf sehr begrenztem, kleinem Raum.

**Ortsspezifische Besonderheiten und Anforderungen** können festgelegt werden, wenn in den nachfolgenden Themen jeweils beide aufgeführten Bedingungen erfüllt sind (nicht abschliessend).

**Abmessungen im Strassenquerschnitt**

- Die durch die umliegende Bebauung und Bepflanzung (Vorgärten, Alleen usw.) begrenzten Platzverhältnisse erlauben keine oder nur eine ungenügende Aufweitung des Strassenraumes.
- Für einzelne Nutzergruppen (MIV, ÖV oder Veloverkehr) gibt es keine gleichwertigen Ersatz- oder Alternativrouten durch parallel verlaufende Strassenzüge.

**Verkehrsaufkommen bei Siedlungsverdichtung**

- Die Einhaltung der erforderlichen Verkehrsqualität im Strassennetz bzw. an ausgewählten Knoten ist aufgrund einer raumplanerisch angestrebten Siedlungsentwicklung im bereits gesättigten Strassennetz, -abschnitt oder Einzelknoten nicht möglich.
- Reduzierte Anforderungen an die Verkehrsqualität führen nur zu örtlich und zeitlich beschränkten, nicht aber zu grossflächigen und langandauernden Verkehrsüberlastungen.

**Sichtweiten**

- Ohne ein Tangieren von siedlungsprägenden Strukturen (Mauern, Bepflanzung, Gebäude etc.) kann die Sichtweite nicht gewährleistet werden.
- Die signalisierten Höchstgeschwindigkeiten befinden sich im Niedriggeschwindigkeitsbereich.

**Mögliche ortsspezifische Besonderheiten und Anforderungen** können sein (nicht abschliessend):

**Verkehrsnachfrage und Verkehrsqualität:** Die Sicherstellung einer genügenden Verkehrsqualität erfolgt angebots-orientiert. Mit lokalen und übergeordneten Verkehrsmanagementmassnahmen im umliegenden Strassennetz wird an einem begrenzt leistungsfähigen Knoten oder Strassenabschnitt eine ausreichende Verkehrsabwicklung sichergestellt. Für die von den Verkehrsmanagement-Massnahmen betroffenen Verkehrsströme an einzelnen Knoten sind längere Wartezeiten und Rückstaus zulässig, sofern für die übrigen Verkehrsströme im Strassennetz die Verkehrsqualität aufrechterhalten bleibt und der strassengebundene öffentliche Verkehr fahrplangerecht funktionieren kann.

In begrenzten Spitzenzeiten sind für den MIV an Einzelknoten im Strassennetz grössere Wartezeiten und Rückstaus (z.B. mehrere Signalumläufe vor einem lichtsignalgeregelten Knoten) zulässig.

**Geometrische Masse und Abmessungen:** Um bei begrenzten Platzverhältnissen eine Reduktion der geometrischen Masse und Abmessungen (Strassenquerschnitt, Fahrstreifen, Sichtweiten usw.) zu erreichen, sind folgende Massnahmen möglich (nicht abschliessend, Beispiele):

- Senkung des Geschwindigkeitsregimes auf Hauptverkehrsstrassen (Gefahrenre Geschwindigkeit, Höchstgeschwindigkeit, Projektierungsgeschwindigkeit)
- Reduzierte Anforderungen an den zu gewährleistenden Begegnungsfall in mehrstreifigen Abschnitten und Knoten auf Hauptverkehrsstrassen
- Mischverkehrs- und Koexistenzformen auf Hauptverkehrsstrassen (MIV/Velo, Bus/Velo, Velo-/Fussverkehr, Koexistenz aller Verkehrsmittel usw.) sowie flexible Nutzungen der Verkehrsflächen, immer unter Gewährleistung der Sicherheit für die schwächeren Verkehrsteilnehmer (Velo- und Fussverkehr)
- Lichtsignalregelung von Fussgängerstreifen über mehrere Fahrstreifen (Verzicht auf Schutzinseln) oder Knotenregelung (bei ungenügenden Sichtweiten)
- Verzicht bzw. Reduktion der Längsparkierung entlang der Strassenzüge

**Priorisierung der Anforderungen:** Bei begrenzten Platz- und/oder Kapazitätsverhältnissen ist anstelle einer Minimierung oder gleichmässigen Reduktion aller Anforderungen auf ganze Elemente oder Aspekte zu verzichten. Beispiel: Genügt der Strassenquer-

schnitt nicht für ausreichend breite Trottoirbreiten, Velostreifen, Busspuren, MIV-Fahstreifen, Grünstreifen/Baumreihen, Mehrzweckstreifen usw. ist eine Mischverkehrslösung anzustreben bzw. auf einzelne Elemente zu verzichten oder den entsprechenden Verkehr (MIV, ÖV oder Velo, Längsparkierung) im Rahmen einer Netzbetrachtung auf einen parallel verlaufenden Strassenzug zu legen.

### **7.3 Inhalt**

Der Leitfaden liefert Angaben zur konkreten Anwendung ortsspezifischer Anforderungen und Besonderheiten innerhalb des Stadt- und Agglomerationsverkehrs. Der Leitfaden soll nach Erscheinen, abhängig vom Fortschritt der Anpassung der Einzelnormen, alle rund 3 Jahre überarbeitet werden.

Dass der Leitfaden alle erkannten Lücken und Defizite der Normierung abdeckt, ist weder realistisch noch Ziel. Vielmehr sollen die als prioritär zu betrachtenden Themenblöcke abgehandelt und damit die am häufigsten auftretenden Fragen und Unsicherheiten beantwortet bzw. geklärt und auch mit konkreten Fallbeispielen anschaulich dargestellt werden.

Basierend auf den Erkenntnissen gemäss Kapitel 5 können die Themen und Schwerpunkte des zu schaffenden Leitfadens gemäss folgender Tabelle eingegrenzt werden, wobei die Priorisierung entsprechend ihrer Dringlichkeit erfolgte:

Thema	Stichworte	Betroffene bestehende Normen	Betroffene neue Normen	Prio
Massgebender Verkehr/ Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristik von gesättigten Netzen</li> <li>• Massgebender Verkehr in gesättigten Netzen (Anwendbarkeit best. Norm?), alternative Bemessungsgrössen?</li> <li>• Umgang mit Zusatzverkehr in gesättigten Netzen</li> <li>• Bemessungsgrössen für Übergangsbereiche NS-Stadtstrassen, evtl. Erfahrungswerte?</li> <li>• Richtwerte zur LF-Abschätzung von städt. Strassen und Knoten unter Berücksichtigung von FG-Querungen, Velos und ÖV.</li> </ul>	640 016a 640 017a	Übergang HLS – Stadtstrassen  Einfluss von FG-Querungen, ÖV, Velo auf LF städtischer Strassen	1
Projektierung von Hauptverkehrsstrassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darlegen alternativer Gestaltungskonzepte und Verkehrsregimes, Beispiele aus der Praxis</li> <li>• Anwendungskriterien</li> </ul>	640 042		2
Leichter Zweiradverkehr: Grundnorm / auf Strassen mit ÖV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darlegung Kriterien und Eigenschaften von Veloschnellverbindungen, Fahrradstrassen, Führung auf Gehwegen, Beispiele und Erfahrungen aus der Praxis</li> <li>• Typisierung und Anforderungen möglicher Veloführungsarten im Bereich von Busspuren, Tramgleisen, ÖV-Haltestellen und Knoten, positive und negative Beispiele und Erfahrungen aus der Praxis</li> </ul>	640 060 640 064	Berücksichtigung des LV an LSA	2
Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voraussetzungen für die Einrichtung von Mischverkehrsflächen mit Veloverkehr, positive und negative Beispiele und Erfahrungen aus der Praxis</li> <li>• Berücksichtigung des FV an LSA, Grundsätze</li> </ul>	640 070	Hindernisfreies Bauen im öffentlichen Raum  Berücksichtigung des LV an LSA	2
Geometrisches Normalprofil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzwerte des Normalprofils in beengten Verhältnissen unter Berücksichtigung der Sicherheit, positive und negative Beispiele und Erfahrungen aus der Praxis</li> <li>• Aufzeigen von möglichen Regelquerschnitten (Spanne min/mittel/max)</li> </ul>	640 201		1
Knoten: Sichtweiten / in einer Ebene / Kreisel / Trottoirüberfahrten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtwerte der Sichtweiten in städtischen Räumen reduzierbar?</li> <li>• Alternative Beurteilungskriterien/ Richtgrössen für Sichtweiten möglich?</li> <li>• Aufzeigen von in städt. Räumen realistischen Geometrieelementen bei Knoten in einer Ebene ohne LSA</li> <li>• Aufzeigen von in städt. Räumen einzusetzenden Werten für Kreisverkehre, Grenzwerte (min/max) von Kleinkreisen, Randbedingungen für Sonderformen wie Ovale, spitze Winkel etc., positive und negative Beispiele und Erfahrungen aus der Praxis</li> <li>• Sichtweiten, Möglichkeiten für Reduktion der Normwerte insb. im niedrigen Geschwindigkeitsbereich, Geschwindigkeitsreduktion bei Nichteinhaltung der Normwerte, gibt es Ausnahmeregelungen (z.B. für Parzellenerschliessung, Parkplätze usw.)?</li> </ul>	640 090a 640 242 640 262 640 263 640 273a		1

Thema	Stichworte	Betroffene bestehende Normen	Betroffene neue Normen	Prio
Parkieren: Angebot/Fahrtenaufkommen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrungswerte in städt. Räumen unter Berücksichtigung der damit verbundenen Eigenheiten wie tiefer Motorisierungsgrad, Synergieeffekte, sehr engmaschiges ÖV-Netz etc.</li> <li>• Erfahrungswerte zur Berechnung des PP-Bedarfs von grösseren Vorhaben in städtischen Gebieten</li> <li>• Erfahrungswerte für Berechnung des PP-Bedarf und Fahrtenaufkommen von Tankstellen (-shops)</li> </ul>	640 281	Parkieren: Verkehrsaufkommen von Tankstellen und Tankstellen-shops	3
Bushaltestellen: Ausgestaltung/Veloführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Randbedingungen durch BehiG: Randabschlüsse, Geometrien, Haltekantenlängen, Anforderungen an kombinierte Haltestellen Tram/Bus, Erreichbarkeit (Fussgängerquerungen, Inseln), Geometrien von Bushöfen (Sägezahn, Linie, schrägversetzt etc.), Beispiele aus der Praxis</li> <li>• Integration der Thematik Tramhaltestellen</li> </ul>	640 880		1
Verkehrsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise zum Umgang mit elektronischen, dynamischen Wegweisungen in Planung und Realisierung</li> <li>• Erste Erkenntnisse/Erfahrungen von flexiblen Nutzungen von Verkehrsflächen</li> </ul>		Flexible Nutzung von Verkehrsflächen  Dynamische Wegweisung (LED/LCD-Anzeigen)	3

**Tab. 2:** Themen Leitfaden Stadt- und Agglomerationsverkehr





## 8 Normrevisionen und neue Normen

Aufgrund des evaluierten Normierungsbedarfs gemäss Ziffer 5 empfehlen wir, die folgenden Normen hinsichtlich Stadt- und Agglomerationsverkehr zu revidieren. Der entsprechende Normierungsbedarf ist im Anhang II kurz umrissen.

640 005b	Verkehrserhebungen; Ganglinien und durchschnittlicher täglicher Verkehr
640 016a	Massgebender Verkehr
640 017a	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Grundlagennorm
640 019	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Einfahrten in Hochleistungsstrassen
640 022	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Knoten ohne Lichtsignalanlage
640 026	Projektbearbeitung; Projektstufen
640 027	Projektbearbeitung; Planungsstudie
640 033	Projektdarstellung; Grundlagen und Anforderungen
640 035	Projektdarstellung; Signale, Markierung
640 039-1	Strassenprojektierung; unterhaltsfreundliche Gestaltung von Strassenanlagen
640 042	Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Hauptverkehrsstrassen
640 052	Wendeanlagen
640 060	Leichter Zweiradverkehr; Grundlagen
640 064	Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr
640 065	Parkieren; Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen
640 066	Parkieren; Projektierung von Veloparkierungsanlagen
640 070	Fussgängerverkehr; Grundnorm
640 090b	Projektierung, Grundlagen; Sichtweiten
640 100a	Linienführung; Elemente der horizontalen Linienführung
640 105b	Verbreiterung der Fahrbahn in Kurven
640 201	Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen, Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer
640 242	Querungen für den Langsamverkehr; Trottoirüberfahrten
640 261	Knoten; Kreuzungsfreie Knoten
640 262	Knoten; Knoten in einer Ebene (ohne Kreisverkehr)
640 263	Knoten; Knoten mit Kreisverkehr
640 271a	Kontrolle der Befahrbarkeit, inkl. Beilagen
640 273a	Knoten; Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene
640 281	Parkieren; Angebot an Parkfeldern für Personenwagen
640 320	Dimensionierung des Strassenaufbaus; Äquivalente Verkehrslast
640 480a	Pflästerungen; Konzeption, Oberbaudimensionierung, Anforderungen und Ausführung
640 481a	Abschlüsse für Verkehrsflächen; Qualität, Form und Ausführung
640 573	Lärmschutz an Strassen; Bauliche Massnahmen
640 574	Lärmschutz an Strassen; betriebliche Massnahmen
640 833	Lichtsignalanlagen; Nutzen, inkl. Beilage
640 836-1	Lichtsignalanlagen; Signale für Sehbehinderte
640 840	Lichtsignalanlagen; Koordination in Strassenzügen mit der Methode der Teilpunktreserven
640 851	Besondere Markierungen; Anwendungsbereiche, Formen und Abmessungen
640 880	Bushaltestellen
671 955	Dynamische Parkleitsysteme; Grundnorm

**Tab. 3:** Liste der zu revidierenden Normen

Gleichzeitig schlagen wir vor, die folgenden Normierungsthemen ins VSS-Normierungsprogramm aufzunehmen. Die wichtigsten Anforderungen dazu sind ebenfalls dem Anhang II zu entnehmen.

NEU	<b>Verkehrsqualität auf Hauptverkehrsstrassen: Einfluss Fussgängerquerungen, ÖV, Velo etc auf Leistungsfähigkeit von städtischen Strassen und Knoten ohne LSA</b>
NEU	Projektbearbeitung: Betriebs- und Gestaltungskonzept, Studienaufträge, Wettbewerbe, Testplanungen usw.
NEU	Parkieren: Verkehrsaufkommen von Tankstellen und Tankstellenshops sowie kleinen Quartiergeschäften
NEU	Geometrische Elemente des Tramverkehrs
NEU	Betriebs- und Gestaltungskonzept im Stadt- bzw. Agglomerationsnetz
NEU	Mischverkehrsflächen und flexible Nutzung von Verkehrsflächen
NEU	Intermodalität/Transportketten
NEU	Steuerung der Verkehrsnachfrage
NEU	Hindernisfreies Bauen im öffentlichen Verkehrsraum
NEU	Verkehrsmanagement: Netzsteuerung, Dosierung, ÖV-Priorisierung, Übergang HLS-HVS
NEU	Dynamische Verkehrsbeeinflussung auf Hauptverkehrsstrassen: Wegweisung, Parkleitsysteme, Info-Anzeigen
NEU	LSA: Standardisierung der Anmelde Mittel (Typen, Geometrie, Auswertung), Berücksichtigung des Langsamverkehrs (Fussgänger und Velo) an Lichtsignalanlagen analog 640 839g), mobile LSA / Baustellen-LSA, Vorrangschaltungen für Sonderfahrzeuge (Notfallrouten)
NEU	Verkehrsrechner und Vernetzung

**Tab. 4:** Liste neuer Normierungsthemen

## 9 Schlussbemerkungen und Empfehlungen

### 9.1 Erkenntnisse

Das aktuelle VSS-Normenwerk vermag die erhöhten und spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen an die Verkehrsräume in Städten und Agglomerationen zu gewissen Themen nicht mehr genügend zu erfüllen bzw. die Normwerte sind häufig nicht mehr anwendbar. Dies hat u.a. auch zu einer Vielfalt von individuellen Regelungen und Richtlinien der Strasseneigentümer (Gemeinden, Kanton) beigetragen.

Der wichtigste Normierungsbedarf für den Stadt- und Agglomerationsverkehr lässt sich aus den limitierten Platzverhältnissen für Verkehrsanlagen sowie den häufig gesättigten und teilweise überlasteten Verkehrsnetzen in dichten Siedlungsgebieten ableiten. Die bisherige Normierung ist stark angebots-orientiert (Planung auf der "grünen Wiese") und regelt den Umgang mit den zuvor genannten Rahmenbedingungen nur ungenügend. Es fehlen gesamtheitliche, themenübergreifende Betrachtungen. Der Normierungsbedarf konzentriert sich auf wichtige Themen wie Geometrie (Linienführung, Lichtraumprofile, Sichtweiten usw.), Knoten, Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität, Velo- und Fussverkehr, öffentlicher Verkehr, LSA und Lärm. Wichtige neue Normierungsthemen sind im Bereich Verkehrsmanagement, Parkierung/Verkehrserzeugung, öffentlicher Verkehr, Barrierefreiheit und Projektentwicklung (konzeptionelle Bearbeitung wie Betriebs- und Gestaltungskonzepte, Studienaufträge usw.) zu orten.

Von diesem Normierungsbedarf betroffen sind insgesamt 39 bestehende Normen. Zusätzlich besteht Bedarf für neue Normen zu 23 unterschiedlichen Themen.

Das Schliessen dieser Normierungslücken erfordert die Revision der aufgeführten Normen bzw. das Erstellen der neuen Normen. Im ordentlichen Normenrevisionsprogramm des VSS sind die erkannten Anforderungen und Bedürfnisse des Stadt- und Agglomerationsverkehrs aufzunehmen und einzuarbeiten. Damit verbunden ist ein langjähriger Prozess, d.h. bis die letzte Normenrevision erfolgt ist vergehen 5 bis 10 Jahre. Deshalb schlägt die Forschungsstelle eine rasch realisierbare Übergangslösung vor (vgl. Ziffer 9.2)

## 9.2 Empfehlungen

Abgeleitet aus den Forschungsergebnissen und Erkenntnissen empfehlen wir Folgendes:

1. **Entwicklung eines Leitfadens** (in Form einer SNG oder einer SNR): Der Leitfaden soll die Anwendung des VSS-Normenwerks in Städten und Agglomerationen, den Umgang mit entsprechenden Abweichungen sowie die nötigen Ergänzungen und Anordnungen zu den fachspezifischen Einzelnormen aufgrund der stadt- und agglomerationsspezifischen Besonderheiten darlegen. Der Leitfaden soll rasch die wichtigsten Anwendungen von spezifischen Anforderungen und Besonderheiten innerhalb des Stadt- und Agglomerationsverkehrs festhalten und mit konkreten Anwendungsbeispielen veranschaulicht werden. Er gilt als Übergangslösung bis die betroffenen Normen revidiert oder neu erstellt sind.
2. **Revision der betroffenen Einzelnormen:** Die festgestellten Bedürfnisse und Anforderungen aus Sicht Stadt- und Agglomerationsverkehr an die entsprechenden Normen sind in das aktuelle Normenrevisionsprogramm des VSS aufzunehmen, d.h. in die entsprechenden Normanpassungen im Rahmen des laufenden Revisionsprozesses.
3. **Erstellen von neuen Normen für die erkannten Normierungslücken:** Für die erkannten Normierungslücken, die mit dem bestehenden Normenwerk nicht zu decken sind, sind durch den VSS neue Normen zu entwickeln und zu publizieren.

## Anhänge

<b>I</b>	<b>Umfrage</b> .....	<b>51</b>
I.1	Umfrageformular .....	51
I.2	Auswertung Umfrage .....	61
<b>II</b>	<b>Normierungsbedarf</b> .....	<b>71</b>
II.1	Verzeichnis Normierungsbedarf.....	71



# I Umfrage

## I.1 Umfrageformular

89.1903\_20170104\_VSS2016\_622\_Fragebogen\_de.docx

**VSS**  Forschung und Normierung im Strassen- und Verkehrswesen  
Recherche et normalisation en matière de route et de transports  
Ricerca e normalizzazione in materia di strade e trasporti  
Research and standardization in the field of road and transportation

**B+S**   
INGENIEURE UND PLANER

Bern, 05.01.2017

**Forschungsauftrag VSS 2016 622**  
**Normierungskonzept Stadt- und Agglomerationsverkehr**

Erhebung von Normierungsdefiziten

Name Teilnehmer: \_\_\_\_\_

**FRAGEBOGEN**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)



**B+S AG**  
Weltpoststrasse 5 | Postfach 313  
CH-3000 Bern 15 | +41 31 356 80 80  
[www.bs-ing.ch](http://www.bs-ing.ch)

### Kontaktaten Forschungsstelle

B+S AG Ingenieure und Planer  
Weltpoststrasse 5  
3000 Bern 15

Projektleiter:	Walter Schaufelberger,	031 356 80 03,	w.schaufelberger@bs-ing.ch
Sachbearbeiter	Adrian Weber,	031 356 81 46	a.weber@bs-ing.ch
	Remo Schwarz,	031 356 81 00	r.schwarz@bs-ing.ch

### Angaben des Umfrageteilnehmers:

Name Institution:

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Ansprechperson für Rückfragen:

Name :

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Funktion:

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Telefon:

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

E-Mail:

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)



## 1 These

In diesem Kapitel ist die These des Bearbeiterteams zusammengefasst. Diese bildet die Grundlage für die nachstehenden Fragen.

### Generell:

Es gibt eine Anzahl von Erkenntnissen, die nicht a priori den Agglomeration- und Stadtverkehr sondern die Normierung allgemein betreffen. Dies muss im vom eigentlichen Forschungsthemen strikte getrennt werden, was jedoch nicht immer einfach ist.

- ➔ **Zugänglichkeit und Handhabung:** Es besteht nicht nur inhaltlich sondern auch in Bezug auf die Zugänglichkeit und Handhabung Optimierungspotential. Heutige Praxis schreckt Benutzer vor Normgebrauch ab, sie weichen auf Alternativen aus!
- ➔ **Praxisbezug:** Besonders in älteren Normen fehlt es oft an Praxisbezug und konkreten Aussagen.
- ➔ **Verbindlichkeit:** Die Verbindlichkeit der einzelnen Normen ist unklar. Welche sind rechtsverbindlich (z.B. FGS, Signalisation, Sichtweiten etc.?), wie gross ist der Handlungsspielraum.
- ➔ **Vielfalt von Regelwerken:** Es wäre zu begrüssen, durch Lückenschlüsse im Normwerk die Zahl spezifischer Richtlinien von Städten, Kantonen und Verbänden zu reduzieren und/oder zumindest mittels umfassenderen Querverweisen eine einheitlichere Handhabung und eine bessere Übersicht über die zu beachtenden Regelwerke zu ermöglichen.

### Zum Thema:

#### *Anpassung / Ergänzung bestehendes Normenwerk:*

- ➔ In der Vergangenheit erfolgten die Planungen oft Nachfrageorientiert, worauf auch die Normen ausgelegt sind. In Städten und Agglomerationen erfolgt die Planung auf Grund der eingeschränkten Platzverhältnissen und den gesättigten Verkehrsnetzen aber vermehrt Angebotsorientiert, was in den Normen bislang keinen oder wenig Niederschlag findet, z.B. Bei der Berechnung der Verkehrsqualität oder beim Eruiieren des Parkplatzbedarfs.
- ➔ Optimierungspotential in Bezug Stadt-/Aggloverkehr besteht vor allem auf Grund beschränkter Platzverhältnisse. Davon betroffen sind vor allem Normen zu geometrischen Elementen (Querschnitte, Höhen, Radien, Längen, Sichtweiten, etc.)
- ➔ Generell sind Belange des öV (Tram, Trolleybus, Megabus, Bus, Taxi) in den bestehenden Normen wenig bis gar nicht erwähnt.
- ➔ Ergänzungsbedarf besteht weiter in den Normen zur Leistungsfähigkeit bezüglich Anwendbarkeit in städtischen Räumen (Tauglichkeit VQS im Zusammenhang mit Dosierungen, VM etc.), Einfluss von grossen FG-Strömen ausserhalb von Knoten auf die LF

#### *Lücken im Normenwerk:*

- ➔ Lücken sind in Bezug auf Verkehrsmanagement (VM auf städtischen Netzen, Dosierung, Schnittstellen zu HLS, Parkleitsysteme, dynamisches Lenken/Leiten).
- ➔ Generell (aber in erster Linie in städtischen Räumen relevant) fehlen Angaben zu Einsatz und Grenzen von dynamischen Anzeigen (LED/LCD-Technologie → Schriftgrössen, tech. Spezifikationen, Darstellungsformen etc.)
- ➔ Die Normierung im Bereich der Schnittstelle Verkehr-Gestaltung im innerstädtischen Raum ist bislang eher dürftig.
- ➔ Velobeschleunigung (Fahrradschnellwege, Grüne Welle an LSA etc.)
- ➔ Neue Technologien und Mobilitätsformen, wie z.B. (Cargobikes, selbstfahrende Systeme, etc.)

## 2 Allgemeiner Teil (A)

Die folgenden Fragen dienen zur besseren Einordnung der Antworten aus dem inhaltlichen Frage-  
 teil B.

### Frage A-1:

- A) Zu welchen der unten aufgelisteten Themenbereichen nutzen Sie die VSS Normen?  
*(bitte in Tabelle ankreuzen)*
- B) Nutzen Sie nebst dem VSS Normenwerk weitere Richtlinien, Normen etc. zu den entsprechen-  
 denden Themen? *(bitte in Tabelle ankreuzen)*

	Zu Frage A-1A		Zu Frage A-1B								Weitere
	häufig	selten	Andere Normen		Richtlinien Bund/KT		Leitfäden Verbände etc.		Eigene Regelwerke		
	häufig	selten	häufig	selten	häufig	selten	häufig	selten	häufig	selten	
Sicherheit/Unfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Leistungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Projektbearbeitung/Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Geometrienormen QP, LP; Knoten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Parkierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Fussverkehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Mobilitätsbehinderte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Veloverkehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Öffentlicher Verkehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Bautechnische Normen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.



**Frage A-2:**

Warum nutzen Sie weitere Regelwerke ausserhalb der VSS Normen?

- Thema in VSS Norm nicht abgehandelt [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- VSS Norm nicht anwendbar im städtischen Umfeld [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Norm ist nicht praxistauglich, bzw. gibt die gewünschten Antworten nicht [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Es bestehen Widersprüche zu anderen Normen oder Regelwerken. [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Die Zugänglichkeit zum Normwerk ist zu schwerfällig [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Die Existenz einer Norm ist nicht bekannt [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Weitere: [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

### 3 Inhaltlicher Teil (B)

Nachfolgende Fragen basieren auf Thesen des Forschungsteams und beziehen sich auf einzelne Themen mit Anpassungs- und Ergänzungsbedarf:

#### Frage B-1:

In städtischen Räumen sind die Raumverhältnisse meist knapp und die Topografie ist gegeben. Sind Ihrer Ansicht nach solche Randbedingungen in den Normen genügend berücksichtigt? Wenn nicht, in welcher Beziehung bestehen welche Defizite?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Bezüglich Sichtweiten   | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Unklar, wie weit eine Normüber- bzw. Unterschreitung in Kauf genommen werden kann | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Bezüglich Strassenquerschnitten   | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Bezüglich Projektierungselementen   | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Weitere:  | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |

#### Frage B-2:

Sind die Grundlagen für die Planung von Anlagen für den ÖV (inkl. Tram, Mega- und Trolleybusse) in den Normen genügend berücksichtigt? Wenn nicht, in welcher Hinsicht besteht was für Anpassungsbedarf?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Bezüglich Interaktion mit übrigen Verkehrsteilnehmern (Velo, FG, MIV)                    | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Bezüglich Publikumsanlagen (Haltestellen, Umsteigen auf andere Verkehrsträger, P+R etc.) | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Bezüglich Projektierungselementen (Wendeanlagen etc.)                                    | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Bezüglich Querschnittsabmessungen  | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |
| <input type="checkbox"/> Weitere:   | <a href="#">Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</a> |

89.1903

89.1903\_20170104\_VSS2016\_622\_Fragebogen\_de.docx

Seite 8 von 10

**Frage B-3:**

Sehen Sie *Ergänzungsbedarf in Normen bezüglich der Leistungsfähigkeitsbeurteilung?*  
 Wenn ja, in welcher Beziehung und was für welchen?

- Bezüglich Verkehrsqualitäten in Zusammenhang mit Dosierung / VM im städtischen Raum [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Bezüglich Verkehrsqualitäten im Bereich von Fussgängerquerungen ausserhalb von Knoten [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Weitere [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**Frage B-4:**

Sehen Sie *Lücken im Bereich des städtischen Verkehrsmanagements?*  
 Wenn ja, in welcher Beziehung und was für welche?

- Dosierungen [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Schnittstellen zu HLS [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Bezüglich Parkleitsystemen [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Bezüglich dynamischer Lenkung [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Weitere [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**Frage B-5:**

Sehen Sie *Lücken in Bezug auf Signalisation und Markierung?*  
 Wenn ja welche, in welcher Beziehung?

- Angaben zu Einsatz und Grenzen von dynamischen Anzeigen (LED/LCD-Technologie → Schriftgrössen, tech. Spezifikationen, Darstellungsformen etc.) [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Spezialmarkierungen (zB. im Bereich FG/Tram) [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Weitere [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**B+S AG**

Weltpoststrasse 5 | Postfach 313 | CH-3000 Bern 15 | +41 31 356 80 80 | www.bs-ing.ch

89.1903

89.1903\_20170104\_VSS2016\_622\_Fragebogen\_de.docx

Seite 9 von 10

**Frage B-6:**

Sehen Sie Lücken im Bereich der Velonormen?  
Wenn ja, was für welche, in welchem Bereich?

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Fahrradschnellwege   | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Velobahnen   | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Berücksichtigung in der LSA-Planung                          | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Abstellanlagen (Kapazitäten im öffentlich zugänglichen Raum) | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Knoten   | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Weitere:   | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |

**Frage B-7:**

Sehen Sie Lücken im Bereich Fussverkehrsnormen?  
Wenn ja, was für welche und in welchem Bereich?

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Umsetzung BehiG                                  | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Grundlagen für die Abschätzung des FG-Aufkommens | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Verkehrsqualität                                 | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Weitere  | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |

**Frage B-8:**

Besteht Ergänzungs- oder Anpassungsbedarf in Bezug auf bautechnische Normen?  
Wenn ja, welchen und in welcher Beziehung?

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Belagsaufbau     | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Randabschlüsse   | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Weitere:         | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Rückhaltesysteme | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| <input type="checkbox"/> Beleuchtung      | Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |

B+S AG

Weltpoststrasse 5 | Postfach 313 | CH-3000 Bern 15 | +41 31 356 80 80 | www.bs-ing.ch

89.1903

89.1903\_20170104\_VSS2018\_622\_Fragebogen\_de.docx

Seite 10 von 10

**Frage B-9:**

Sind für Sie die Normen zum Erhaltungsmanagement und Nachhaltigkeit / Kosten-Nutzen in Bezug auf Stadt- und Aggloverkehr relevant?

 Ja, insbesondere[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#) Nein, Begründung:[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)**Frage B-10**

Neue Technologien (selbstfahrende Systeme, etc.):

Sehen Sie kurz bis mittelfristig in diesem Themenbereich Normierungsbedarf / bzw. Normierungspotential? Wenn ja wo?

 Ja, insbesondere:[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#) Nein, Begründung:[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)**Frage B-11:**

Sehen Sie in weiteren Bereichen, welche bislang nicht aufgeführt wurden, Ergänzungs- oder Anpassungsbedarf?

Wenn ja wo?

- [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)


**Besten Dank für Ihre wertvolle Mithilfe!**

**B+S AG**

Weltpoststrasse 5 | Postfach 313 | CH-3000 Bern 15 | +41 31 356 80 80 | www.bs-ing.ch




## I.2 Auswertung Umfrage



# 1. ALLGEMEINES TEILNEHMER

- Insgesamt sind 55 Fragebogen eingegangen:
  - 3 angeschriebene Stellen haben mehr als 1 Fragebogen zurückgesandt:
    - Kanton Waadt (7)
    - Kanton Zürich (2)
    - Gemeinde Emmen (2)
 Diese Mehrfacheingaben sind in nachfolgender Tabelle nicht berücksichtigt, der Umgang mit diesen ist in Folie «Grundsätze bei Auswertung» erklärt.
  - 3 Formulare waren leer
  - Somit Total Rückmeldungen bereinigt:  $55 - 9 - 3 = 43$  → **66% Rücklauf**
- Der Rücklauf aus der Romandie ist mit 36% Rücklauf verhältnismässig gering, dementsprechend fliesst der Input aus der Romandie mit nur 5 Rückmeldungen in die Auswertung ein.
- Die Planungsbüros haben mit 56% Rücklauf ebenfalls ein unterdurchschnittliches Interesse bekundet



# RÜCKLAUF

Versendet:	Total	Deutsch-Schweiz	Romandie	Tessin
Bundesämter	2	2	0	0
Kantone	10	6	3	1
Städte und Agglomerationsgemeinden	42	31	7	4
Planungsbüros	11	7	4	0
Total	65	46	14	5

Rücklauf				
Bundesämter	2 (100%)	2	--	--
Kantone	7 (70%)	4	2	1
Städte und Agglomerationsgemeinden	31 (74%)	26 davon 2 leer	2	3 davon 1 leer
Planungsbüros	6 (54%)	5	1	--
Total	46	37	5	4
Total Bereinigt (abz. 3 leere)	43 (66%)	35 (76%)	5 (36%)	3 (60%)

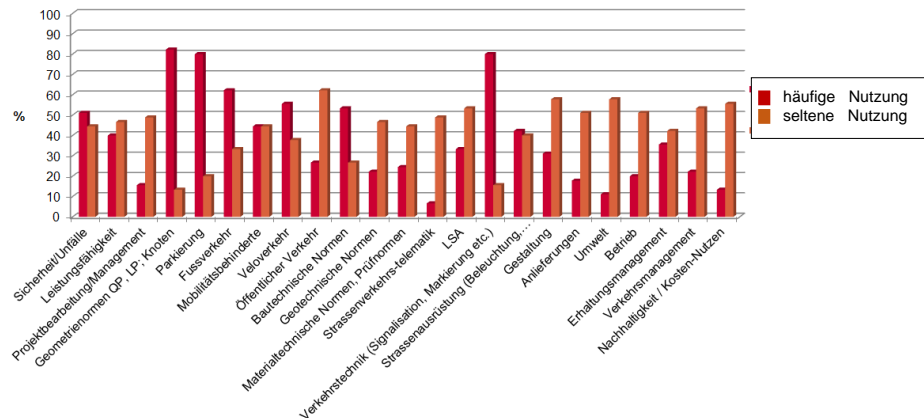
## GRUNDSÄTZE BEI AUSWERTUNG

Wann gilt für uns eine These (siehe Fragebogen Seite 3) als bestätigt bzw. gilt sie als relevant (Fortsetzung)?

- Bezüglich Einzelfragen:  
Relevant ab 45% Zustimmung (20 von 43 Stellen).  
Beispiel: Unterfrage 1 zu Thema B5; Einsatz von dynamischen Anzeigen -> 16 «Kreuzchen» von 43 möglichen = 37% → These nicht bestätigt /relevant.
- Herleitung des Schwellenwertes: Mit 45% hat nahezu die Hälfte der Befragten die These bestätigt. Mit der Wahl von 45% wird dem beschränkten Teilnehmerkreis und dem damit verbundenen grösseren Zufälligkeitfaktor Rechnung getragen.

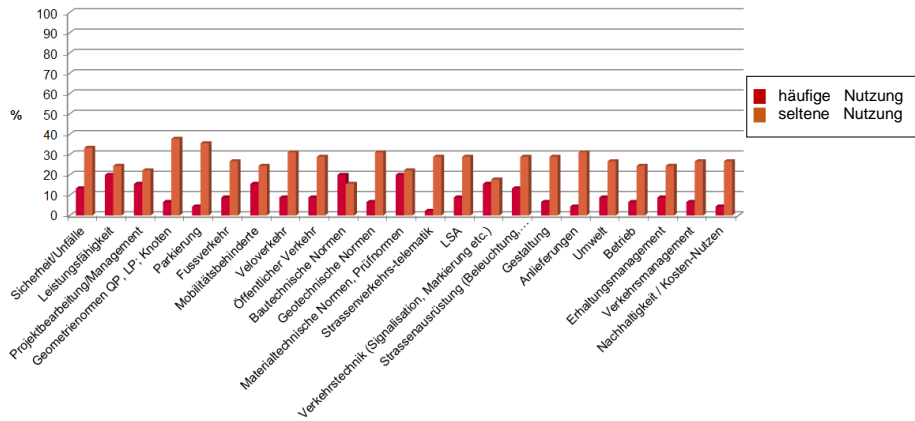
## 2. ERGEBNISSE FRAGE A1 NUTZUNGSHÄUFIGKEIT

Frage A-1A



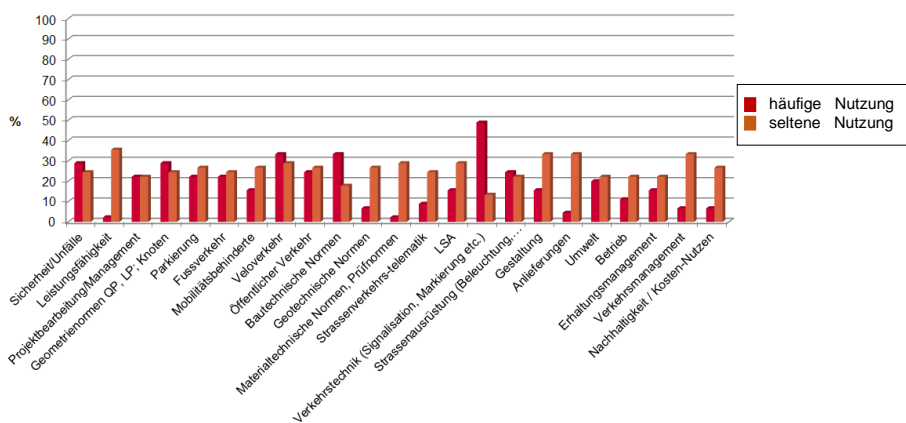
## ANDERERE NORMEN

Frage A-1B Andere Normen



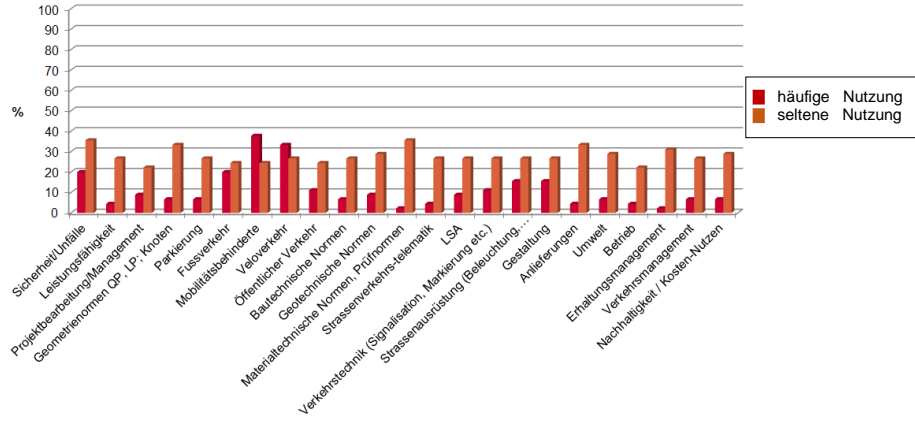
## RICHTLINIEN BUND / KANTON

Frage A-1B Richtlinie Bund/Kt



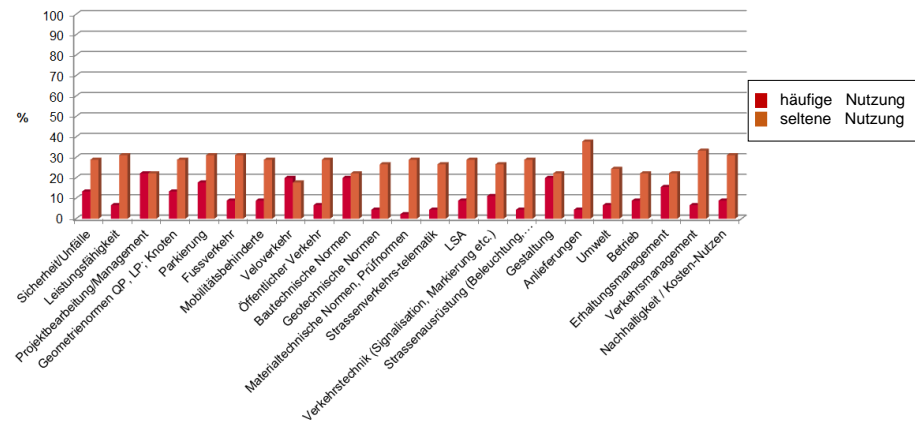
## LEITFÄDEN VERBÄNDE ETC.

Frage A-1B Leitfäden Verbände etc.



## EIGENE REGELWERKE

Frage A-1B Eigene Regelwerke



## ERKENNTNISSE

### Frage A-1A: Zu welchen Themen nutzen Sie VSS Normen?

- Häufig genannt (> 45% bzw. sogar > 50%) wurden: Parkierung, Fussverkehr, Veloverkehr, Signalisation/Markierung, Geometrienormen.
- Eher Selten verwendet werden Normen zum Thema Verkehrstelematik.

### Frage A-1B: Nutzen Sie...

#### ...andere Normen?

- Grundsätzlich selten, jedoch relativ häufig zu Leistungsfähigkeit, Bautechnik/Materialtechnik

#### ...Richtlinien Bund /Kanton?

- Häufig genannt wird Markierung/Signalisation

#### ...Leitfäden von Verbänden?

- Häufig genannt bei den Themen Mobilitätsbehinderte, Veloverkehr

#### ...Eigene Regelwerke

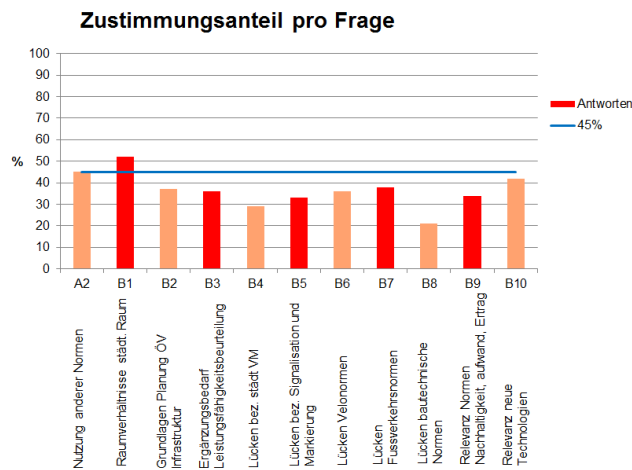
- Relativ häufig sind Velo, Bautechnik, Projektmanagement

### Fazit:

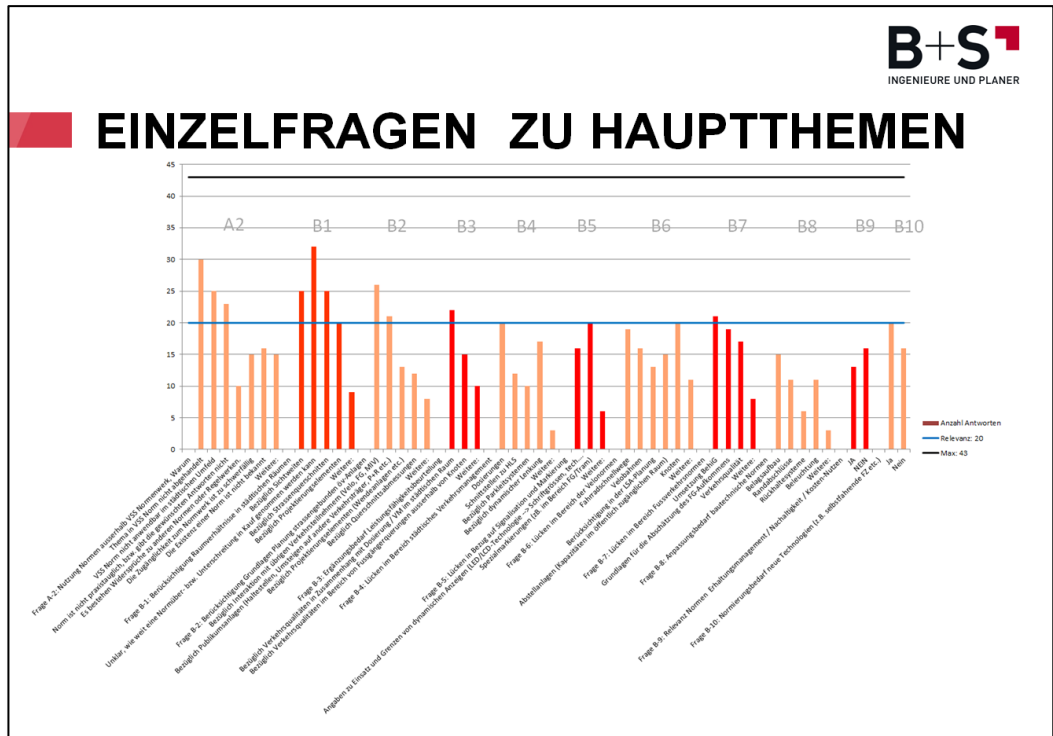
Aus der Befragung geht hervor, dass insbesondere in den Bereichen Markierung/Signalisation, Veloverkehr und Mobilitätsbehinderte häufig andere Normen/Richtlinien zur Anwendung kommen. Insofern weist das auf Verbesserungspotential im VSS Normenwerk hin.

## 3. ERGEBNISSE FRAGEN A2- B10

### HAUPTTHEMEN



Die Grafik zeigt je Frage (A2 bis B10) die Summe aller angekreuzten «Unterthemen» aller Teilnehmer im Verhältnis zur maximal möglichen Anzahl «Kreuze» (=Zustimmung) aller Teilnehmer (Angabe in %)



**B+S<sup>+</sup> INGENIEURE UND PLANER**

## 4. INTERPRETATION

### ALLGEMEINE ERKENNTNISSE

- Eine eindeutige Tendenz ist nicht feststellbar. Die Fragen wurden relativ ausgeglichen beantwortet, sowohl im Hinblick auf die Hauptthemen (Streuung 35 – 55 % Zustimmung) und Einzelfragen (23–74% Zustimmung)
- Am meisten Zustimmung (>45% Zustimmung) erhielten nebst Frage A2 die Fragen B1 (Berücksichtigung Raumverhältnisse in städt. Räumen) und B2 (Berücksichtigung Grundlagen ÖV).

## FRAGE A2; WARUM NUTZEN SIE ANDERE REGELWERKE?

Die folgenden Feststellungen überschreiten den Schwellenwert von 45% Zustimmung:

- Thema in Norm nicht abgehandelt
- Norm in städt. Umfeld nicht anwendbar
- Norm zu wenig praxistauglich / beantwortet gewünschte Fragen nicht

## FRAGEN B1-B2

B1, Berücksichtigung der knappen Raumverhältnisse im städtischen Raum:

- Die Einzelfragen erreichen alle eine Zustimmung von  $\geq 45\%$   
→ Die These, wonach, die knappen Raumverhältnisse in städtischen Räumen in der Norm nicht berücksichtigt sind, hat sich bestätigt.

B2, Berücksichtigung Planungsgrundlagen ÖV:

- Hier wird vor allem in den Bereichen Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern und den Publikumsanlagen Anpassungsbedarf (beide über 45% Zustimmung) attestiert.  
→ Die These, wonach die Belange des ÖV in den bestehenden Normen wenig abgedeckt sind, wird teilweise bestätigt.

## FRAGEN B3-B4

B3, Ergänzungsbedarf Leistungsfähigkeitsbeurteilung:

- Hier sehen die Teilnehmer vor allem bezüglich den Verkehrsqualitäten in Zusammenhang mit Dosierungen / VM im städt. Raum Handlungsbedarf (> 45% Zustimmung).

→ Die These, wonach die Beurteilung von Leistungsfähigkeiten in städt. Räumen wenig abgedeckt ist, wird teilweise bestätigt.

B4, Lücken im Bereich städt. Verkehrsmanagement:

- Keine der Einzelfragen findet über 45% Zustimmung. Einzig die Frage zu den Dosierungen findet genau 45% Zustimmung

→ Die These, wonach Lücken in Bezug auf städtisches VM bestehen, wird bestenfalls teilweise bestätigt.

## FRAGEN B5-B6

B5, Lücken in Bezug Signalisation/Markierung:

- Hier sehen die Teilnehmer vor allem bezüglich Spezialmarkierungen (FG/Tram) Handlungsbedarf (45% Zustimmung).

→ Die These, wonach Lücken in Bezug auf Signalisation/Markierung bestehen, wird bestenfalls teilweise bestätigt.

B6, Lücken im Bereich Velonormen:

- Einzig das Thema Veloführung an Knoten erreicht den Schwellenwert von 45%.

→ Die These, wonach Lücken in Bezug Velonormen bestehen, wird bestenfalls teilweise bestätigt.



## FRAGEN B7-B8

B7, Lücken in Bezug Fussverkehrsnormen:

- Hier ist Zustimmung allgemein recht hoch, trotzdem überschreitet einzig die Frage nach der Umsetzung des BehiG eine Zustimmung von über 45%.  
→ Die These, wonach Lücken in Bezug auf Signalisation/Markierung bestehen, wird teilweise bestätigt.

B8, Anpassung bautechnische Normen:

- Keine Frage erreicht nur annähernd den Schwellenwert.  
→ Die These, wonach Lücken in Bezug auf bautechnische Normen bestehen, wird nicht bestätigt.

## FRAGEN B9-B10

B9, Relevanz Normen zu Kosten/Nutzen und Erhaltungsmanagement:

- Diese Frage wurde allgemein wenig bzw. häufig nicht beantwortet, woraus zu schliessen ist, dass das Thema für die vorliegende Fragestellung irrelevant ist.  
→ Das Thema ist nicht relevant.

B10, Normierungspotential neue Technologien:

- Die Frage erreicht knapp den Schwellenwert.  
→ Die These, wonach Normierungspotential im Bereich neue Technologien besteht, wird knapp bestätigt.

## **FAZIT**

Die Umfrageergebnisse ergeben in Bezug auf die formulierten Thesen ein eher ausgeglichenes Bild mit einer nicht eindeutigen Tendenz.

Die Zustimmung liegt im Durchschnitt für alle Fragen bei 37%. Hier gilt es zu berücksichtigen, dass die meisten der Befragten nicht das ganze Normenspektrum nutzen und sich deswegen bei der Beantwortung der Fragen auf ihre Kernthemen konzentriert haben.

**Die grösste Zustimmung und damit auch der dringendste Handlungsbedarf ergeben sich für die Themen A2 (Gründe für Benutzung anderer Normen), B1 (Berücksichtigung der räumlichen Verhältnisse und B2 (Planungsgrundlagen ÖV-Anlagen).**

## **II Normierungsbedarf**

### **II.1 Verzeichnis Normierungsbedarf**

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm			Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/EN/ISO		Jahr der Publikation					
640 000	Verkehrserhebungen; Grundlagen	1988					
640 001	Begriffsvereinheitlichung für Verkehrserhebungen, Terminologie	1983					
640 002	Verkehrserhebungen; Verkehrszählungen	1988					
640 003	Verkehrserhebungen; Verkehrsbefragungen	1988					
640 004	Verkehrserhebungen; Erhebungen beim Parkieren	1988					
640 005b	Verkehrserhebungen; Ganglinien und durchschnittlicher täglicher Verkehr	2010	<u>Defizit:</u> Sättigungseffekte sind ausdrücklich ausgeschlossen. <u>Zu untersuchen:</u> Ganglinien und Verteilung für Stadt- und Agglostrassen in gesättigten Netzen, ggf. einzeln für die verschiedenen Typen von Ballungsräumen (grenznah, Binnenland, grosse und mittlere Stadt- und Agglogemeinden). <u>Anzustrebendes Ergebnis:</u> Darstellung in Norm, aufzeigen von Gemeinsamkeiten und Unterschieden im Verkehrsaufkommen der verschiedenen Ballungsräume, Darstellung typischer Gangliniengruppen in gesättigten Netzen.	nein	NFK 1.1		
640 006	Auswertung von Strassenverkehrsunfällen; Kopfnorm	1997					
640 008	Strassenverkehrsunfälle; Analyse von Unfallzahlen, Unfallstatistiken Vergleiche und Entwicklungen, Beispiele	2000					
640 010	Strassenverkehrsunfälle; Unfallanalysen sowie Kurz-, Gefahren- und Risikoanalysen	2001					
640 010	Strassenverkehrsunfälle; Unfallanalysen sowie Kurz-, Gefahren- und Risikoanalysen, Beispiele	2002					
640 015a	Verkehrserhebungen; Dokumentation von Verkehrsaufkommen	2009					
640 016a	Massgebender Verkehr	1999	<u>Defizit:</u> Als Dimensionierungsgrundlage dient der massgebende stündliche Verkehr, welcher zwischen der 30. und der 100. Stunde liegt. Inwiefern diese Zahlen in städtischen gesättigten Netzen anwendbar sind, geht aus der Norm nicht hervor. <u>Zu untersuchen:</u> Kann in städtischen gesättigten Netzen diese Norm angewendet werden? Gibt es andere Grössen als 30. und 100. Stunde, mit welchen sich der massgebende Verkehr in städtischen Räumen definieren lässt? <u>Anzustrebendes Ergebnis:</u> Definition massgebender Verkehr in städtischen gesättigten Netzen (Netze an oder über der Kapazitätsgrenze).	nein	NFK 1.2		
640 017a	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Grundlagennorm	1999	<u>Defizit:</u> Die Norm formuliert fünf Verkehrsqualitätsstufen (VQS) von frei fliessendem Verkehr ohne Behinderungen bis zur Verkehrsüberlastung. Weiter definiert sie die in der Planung anzustrebenden VQS. Inwiefern diese VQS für den Agglo- und Stadtverkehr in gesättigten Netzen (Netze an oder über der Kapazitätsgrenze) aussagekräftig sind und wie hoch die Messlatte für Planungen in städtischen Räumen anzusetzen ist, wird nicht berücksichtigt. <u>Zu untersuchen:</u> Taugt das herkömmliche System mit den VQS zum Nachweis einer Leistungsfähigkeit in einem gesättigten Netz? Gibt es alternative Kriterien, die zur Beurteilung und Dimensionierung herangezogen werden können? Wie ist mit Neuverkehr aus verdichteter oder neuer Nutzung in einem bereits gesättigten städtischen Netz umzugehen? <u>Anzustrebendes Ergebnis:</u> Kriterien zur Beurteilung der massgebenden Verkehrsqualität in städtischen teil- oder ganz gesättigten Netzen und Angabe der anzustrebenden VQS.	ja	NFK 2.2	SVI 2004/032 intermodale Strecken-/Linien-/ Netzleistungsfähigkeit V	

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/EN/ISO	Jahr der Publikation					
640 019	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Einfahrten in Hochleistungsstrassen	1999	<b>Defizit:</b> Während mit SN 640 019 eine Norm zur LF bei Einfahrten in HLS besteht, gibt es keine Norm für den umgekehrten Übergang von HLS auf das untergeordnete Netz. Dieser ist gerade im städtischen Raum mit knappen Platzverhältnissen und einer Vielzahl von Anforderungen (kein Rückstau auf HLS, Gewährleistung öV Vorfahrt, FG etc.) nicht einfach zu dimensionieren und auszugestalten. <b>Zu untersuchen:</b> Länge von Verzögerungstreifen in Abhängigkeit der Anzahl ausfahrender Fahrzeuge, Beispiele optimaler Ausgestaltung des Anschlussknotens, mögliche VM-Massnahmen, anzustrebende VQS. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Aus der bestehenden SN 640 019 ist eine neue Norm zu schaffen, welche die Schnittstelle HLS - Städtisches Netz in beide Richtungen behandelt. So ist der bestehende Normteil anzupassen und mit der Vorgehensweise zur verkehrstechnischen Dimensionierung, der Angabe der Grenzbelastung pro Knotentyp, den optimalen Knotentypen, einer Dimensionierungsrichtschnur für die Länge und Anzahl der Ausfahrtsspuren in Abhängigkeit des Stauraums und angrenzenden Knotentyps zu ergänzen.			SVI 2004/032 intermodale Strecken-/Linien-/ Netzleistungsfähigkeit V
NEU	Einfluss Fussgängerquerungen, öV, Velo etc. auf Leistungsfähigkeit von städtischen Strassen und Knoten ohne LSA		<b>Defizit:</b> Die Leistungsfähigkeiten an Knoten und auf freier Strecke sind im Normwerk ausführlich abgehandelt. In städtischen Räumen sind hingegen oft die übrigen "Störungen" wie Fussgängerquerungen, öV, nicht überholbare Velo etc. leistungsbegrenzend. Einer Abschätzung dieser Einflüsse stehen keine Grundlagen zur Verfügung. <b>Zu untersuchen:</b> Einfluss der erwähnten Faktoren sowie Längsparkierung, Anlieferung etc. auf die Leistungsfähigkeit einer Strecke oder eines Knotens. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Grundlagen zur Abschätzung der Leistungsfähigkeit von Strassen und Knoten in Abhängigkeit von querenden FG, Velolängsverkehr und öV, Definition von modifizierten Verkehrsqualitätsstufen.			SVI 2004/032 intermodale Strecken-/Linien-/ Netzleistungsfähigkeit V Forschung initiiert (2016/624)
640 022	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Knoten ohne Lichtsignalanlage	1999	<b>Defizit:</b> Die Norm berücksichtigt Einflüsse von Velos und Fussgängern nicht. <b>Zu untersuchen:</b> In dicht besiedelten Räumen sind gerade diese erwähnten Verkehrsteilnehmer in Bezug auf die Leistungsfähigkeit das limitierende Element. Deren Einfluss ist daher zu untersuchen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Praktikable Grundlagen zur Abschätzung der Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung des Langsamverkehrs und des öV. Angabe von z.B. Abminderungsfaktoren in Prozent von der theoretischen LF in Abhängigkeit von der Anzahl querender Fz, des Veloanteils oder der öV Frequenzen.	ja	NFK 2.2	
640 023a	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Knoten mit Lichtsignalanlagen	2008				
640 024a	Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Knoten mit Kreisverkehr	2006				
640 026	Projektbearbeitung; Projektstufen	2012	<b>Defizit:</b> Die Norm beschreibt die generellen Planungsstufen. Auf die im städtischen Raum meist erforderlichen Planungselemente Betriebs- und Gestaltungskonzept (Vorstufe oder 1. Bearbeitungsschritt des Vorprojekts) und die in der Konzept-/Studienphase immer häufiger durchgeführten Studienaufträge, Projektwettbewerbe, Workshopverfahren, Testplanungen usw. wird dagegen nicht eingegangen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> In der Norm sind die erwähnten Planungselemente zu integrieren und deren Zweck, Einsatzgebiet, Eigenheiten usw. darzulegen.	ja	NFK 4.8	

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm			Normierungsbedarf	laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/EN/VSS		Jahr der Publikation				
640 027	Projektbearbeitung; Planungsstudie	1998	<b>Defizit:</b> Die Norm geht auf die komplexen Zusammenhänge und die notwendige ganzheitliche Sicht in städtischen Räumen zu wenig ein. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Ergänzung mit Grundsätzen zur städtischen Verkehrsplanung (integrierte / gesamtverkehrliche Netzplanung, fließender / ruhender Verkehr, Zielsysteme Planungsgrundsätze bezüglich Erschliessung, Erreichbarkeit, Modalsplit, Abstimmung Siedlung/Verkehr).			
NEU	Projektbearbeitung; Betriebs- und Gestaltungskonzept		<b>Defizit:</b> Für das im städtischen Raum meist erforderliche Planungselement Betriebs- und Gestaltungskonzept besteht keine Norm in Bezug auf die Projektbearbeitung. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> In der neuen Norm sind die Inhalte, das Vorgehen, die anzustrebenden Ergebnisse sowie die Rollen der beteiligten Stellen darzustellen. Normaufbau in Anlehnung an SN 640 027 -032.			
640 028	Projektbearbeitung; Vorprojekt	2002				
640 029	Projektbearbeitung; Definitives Projekt	2002				
640 031	Projektbearbeitung; Realisierung	2002				
640 032	Projektbearbeitung; Bewirtschaftung	2005				
640 033	Projektdarstellung; Grundlagen und Anforderungen	2002	<b>Defizit:</b> Die Norm beschreibt die Plandarstellung. Im Stadt- und Agglomerationsverkehr oft vorkommende Elemente wie Tram und Trolleybusinfrastruktur, Haltestellenkanten, Freihalteflächen, Aufmerksamkeitsfelder etc. finden darin jedoch keinen Niederschlag. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> In der Norm sind die erwähnten Signaturen und Darstellungen zu integrieren.	nein	FUG 7.3	
640 035	Projektdarstellung; Signale, Markierung	1985	<b>Defizit:</b> Die Norm beschreibt die Plandarstellung von Signalisation und Markierung. Diese Norm ist 20jährig und entspricht darstellerisch nicht mehr den heutigen Bedürfnissen. Farben werden keine verwendet. Spezifische Signalisationen für Tram und Bus fehlen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Die Norm ist zu revidieren, den heutigen Gepflogenheiten (Farbgebrauch etc.) anzupassen und die spezifischen Signalisationen von Bus und Tram zu integrieren. Allfällige Überschneidungen mit anderen Normen zur Thematik Signalisation und Markierung sind zu klären.	nein	NFK 5.2	
640 039	Projektierung, Grundlagen; Einführung in die Normen über die Projektierung der Linienführung	1995				
640 039-1	Strassenprojektierung; unterhaltsfreundliche Gestaltung von Strassenanlagen	2001	<b>Defizit:</b> Die Norm beschreibt allgemein die Grundsätze einer unterhaltsfreundlichen Gestaltung des Strassenraums. <b>Zu untersuchen:</b> Die besonderen Verhältnisse im innerstädtischen Raum (Platzbedingungen, Nutzungsdichte etc.) weisen allenfalls besondere Anforderungen an eine unterhaltsfreundliche Gestaltung auf. Es ist zu untersuchen, um welche wesentlichen Elemente es sich handelt und wie diese ausgestaltet sein müssen, um den Anforderungen an den Unterhalt zu genügen (z.B. Randabschlüsse, Pflasterungen, auskragende Elemente etc.). Weiter ist zu prüfen, ob Widersprüche zu Vorgaben zum BehiG bestehen, und wie mit im Widerspruch zu einer unterhaltsfreundlichen Gestaltung stehenden Vorgaben aus dem BGK umzugehen ist bzw. wie diese behoben werden können. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Mit den spezifischen Erfordernissen im städtischen Raum ergänzte Norm.	ja	NFK 5.4	



VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm			Normierungsbedarf	laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 040b	Projektierung, Grundlagen; Strassentypen	1992				
640 042	Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Hauptverkehrsstrassen	1992	<b>Defizit:</b> Die Norm geht auch innerorts von der klassischen, verkehrsorientierten Gestaltung einer HVS aus. Aktuell diskutierte alternative Verkehrsregimes wie Zone 30, Koexistenzflächen und ähnliche werden nicht berücksichtigt. <b>Zu untersuchen:</b> Zusammentragen von alternativen Gestaltungskonzepten und Verkehrsregimes. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Festlegung zusätzlicher HVS Typen und Festlegung ihrer Anwendungsbereiche (Kriterien) .	ja	NFK 2.3	SVI 2004/058 Verträglichkeitskriterien innerorts, Bericht vom 07.09.2015 SVI 2011/023 Evaluation von fussgängerstreifenlosen Ortszentren FLOZ; kein Bericht VSS 2011/107; Leitfaden für den Entwurf und die Umgestaltung von innerörtlichen Hauptverkehrsstrassen; kein Bericht
640 044	Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Sammelstrassen	1992				
640 045	Projektierung, Grundlagen; Strassentyp: Erschliessungsstrassen	1992				
640 050	Grundstückzufahrten	1993				
640 052	Wendeanlagen	1977	<b>Defizit:</b> Die Norm ist 40-jährig und in Bezug auf die zu Grunde liegenden Fahrzeugabmessungen, insbesondere die Fahrzeugbreiten, nicht mehr aktuell. Weiter macht sie keine Aussagen zu Anforderungen für den öffentlichen Verkehr und von Reisebussen. <b>Zu untersuchen:</b> Die Aktualität der dargestellten Abmessungen ist mit den aktuell geltenden Maximalabmessungen gemäss VRV zu überprüfen. Zudem sollen die Untersuchungen auf Fahrzeuge des öV und auf Reiseautos ausgeweitet werden. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Die Norm ist auf Basis der aktuell geltenden maximalen Fahrzeugabmessungen angepasst und auch anwendbar für Fahrzeuge des öV und auf Reiseautos.	ja	NFK 2.2	Revision praktisch abgeschlossen. Auf inhaltliche Aufnahme der beschriebenen Defizite überprüfen!

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS	Jahr der Publikation					
640 060	Leichter Zweiradverkehr; Grundlagen	1995	<b>Defizit:</b> Die Norm entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand. Die Thematik E-Bike fehlt gänzlich, die Begriffsdefinitionen weisen Lücken auf. Im städtischen Raum wichtige Themen wie Veloführung auf Gehwegen, Veloschnellverbindungen und Fahrradstrassen fehlen. Die Thematik Netzplanung ist nicht praxisorientiert dargestellt. <b>Zu untersuchen:</b> Allgemeine Aktualisierung der Norm, insbesondere Anpassung der Darstellungen der anzustrebenden Radian, Projektierungsgeschwindigkeit und Anhaltewege. Ebenso sollen die neuen Typen von Zweiradachsen (Veloschnellverbindung, Fahrradstrasse, Führung auf Gehwegen) in die Norm eingearbeitet werden. Das Thema Netzplanung sollte vertieft dargestellt werden. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Die Norm setzt einen Masstab für die Veloplanung in städtischen Räumen.	ja	NFK 2.4	SVI 2004/069 Veloverkehr in Agglomerationen; Bericht vom 30.4.2015 SVI 2014/003 vélos électriques, effets sur le système de transports; kein Schlussbericht SVI 2014/006 Hinweise für die Planung von Veloschnellverbindungen in Städten und Agglomerationen; kein Schlussbericht
640 064	Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr	2001	<b>Defizit:</b> Das Thema Veloführung und Tram ist oberflächlich dargestellt. Veloumfahrungen bei Haltestellen werden nicht besprochen. Zudem entstehen immer wieder Diskussionen über die Velo- und Motorradführung (Roller) entlang/auf Busspuren. <b>Zu untersuchen:</b> Gängige Möglichkeiten zur Velo- und Motorrollerführung im Bereich von Tram und Busspuren, insbesondere bei Haltestellen und Knoten. Aufzeigen der Möglichkeiten, Einsatzgebiete und Grenzen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Ergänzte und umfassende Norm zum Thema Velo, Motorroller und öV mit Ausbauschwerpunkt Tram.	ja	NFK 2.4	VSS 2010/207 Erarbeiten von Grundlagen für die Trassierung von sicheren Fahrbahnen für den Veloverkehr; kein Bericht VSS 2011/804 Voranalyse von Forschungs- und Normierungsbedarf zu Haltestellen des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs; kein Bericht VSS 2013/502 Konzeption von Bushaltestellen; kein Bericht
640 065	Parkieren; Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen	2011	<b>Defizit:</b> Diese Norm ist relativ aktuell. Es fehlen allerdings Grundlagen zur Bedarfsschätzung für Spezialvelos (Lastenvelo, Velo mit Anhänger, Velos von Veloverleihsystemen) und E-Bikes. <b>Zu untersuchen:</b> Es ist zu untersuchen, wo in welchem Umfang Abstellplätze für Spezialzweirädern vorzusehen sind, was diese für Infrastruktur benötigen und welcher Platzbedarf zu berücksichtigen ist. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Ergänzung der Norm mit einer Abschätzungshilfe für die Anzahl Parkplätze von Spezialzweirädern.	nein	NFK 2.4	Revision in Vorbereitung
640 066	Parkieren; Projektierung von Veloparkierungsanlagen	2011	<b>Defizit:</b> Aktuelle und gut anwendbare Norm. Das Thema automatisierte Veloparkierungsanlagen fehlt allerdings. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Norm mit Kapitel über Grenzen, Anwendungsbereiche und Planungsgrundlagen für automatisierte Parkierungssysteme ergänzen.	nein	NFK 2.4	Revision in Vorbereitung



VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 070	Fussgängerverkehr; Grundnorm	2009	<b>Defizit:</b> Flächen, welche vom Fussverkehr und von Veloverkehr gemeinsam benützt werden können, werden nicht thematisiert. <b>Zu untersuchen:</b> Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, um einen Mischverkehr mit Velofahrern realisieren zu können. Welche Massnahmen sind zu treffen? <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Ergänzung der Norm mit dem Thema Mischverkehr mit Veloverkehr.	nein	NFK 2.4	
640 075	Fussgängerverkehr; Hindernisfreier Verkehrsraum	2014				
640 075 Anh	Fussgängerverkehr; Hindernisfreier Verkehrsraum Erläuterungen, Anforderungen und Abmessungen	2014				
640 090b	Projektierung, Grundlagen; Sichtweiten	2001	<b>Defizit:</b> Die Richtwerte sind allgemein gehalten, der Fokus liegt auf "störungsfreien" Strassen. Auf die Gegebenheiten im städtischen Raum, wo viele Abläufe auf engstem Raum stattfinden und an den Automobilisten ganz andere Anforderungen gestellt werden, wird nicht eingegangen. Ebenso wird der eingeschränkten Verfügbarkeit für grosszügige Strassenanlagen und Sichtbermen wenig Beachtung geschenkt. <b>Zu untersuchen:</b> Es ist zu untersuchen, ob die Richtwerte gemäss Abb. 2 für städtische Räume anzupassen sind und ob es noch weitere Kriterien gibt, um die notwendige Sichtweite in dichten städtischen Räumen zu bestimmen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Darstellung der minimal notwendigen Sichtweiten im städtischen Umfeld. Für welche Anlagen können unter welchen Voraussetzungen die Anforderungen gesenkt werden.	ja	NFK 2.1	
640 100a	Linienführung; Elemente der horizontalen Linienführung	1997	<b>Defizit:</b> Die angegebenen Grenzwerte bilden den Idealfall ab und können in dichtbesiedelten Räumen oft nicht eingehalten werden. Es gibt keine Minimalwerte, welche zum Funktionieren einer Strasse erforderlich sind. Bedingungen für den Tramverkehr existieren nicht. <b>Zu untersuchen:</b> Wo liegen die Grenzwerte für die horizontalen Elemente, welche es aus Gründen der Verkehrssicherheit, der Geometrie und des Fahrkomforts zwingend einzuhalten gilt? Welche Minimalwerte müssen bei Tramverkehr eingehalten werden? <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Ergänzung der Tabellen 1 und 2 mit den zwingend einzuhaltenden Minimalwerten. Ergänzendes Kapitel mit geometrischen Elementen für den Tramverkehr.	ja	NFK 2.1	
640 105b	Verbreiterung der Fahrbahn in Kurven	2003	<b>Defizit:</b> Der Tramverkehr mit seinen zum Teil erheblichen Kurvenverbreiterungen ist nicht berücksichtigt. <b>Zu untersuchen:</b> Können aus den bestehenden diversen Projektierungsrichtlinien Regelwerte für Kurvenverbreiterungen von Trams abgeleitet werden. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Um das Kapitel Tram erweiterte Norm (ggf. auslagern in neue Norm).	ja	NFK 2.1	
640 110	Linienführung; Elemente der vertikalen Linienführung	1983				
640 200a	Geometrisches Normalprofil; Allgemeine Grundsätze, Begriffe und Elemente	2003				

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 201	Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer, inkl. Anhänge 1 und 2	1992	<b>Defizit:</b> Der Aufbau der Norm ist für eine rasche Ermittlung eines erforderlichen Strassenquerschnittes wenig praktikabel, da aus mehreren Einzelwerten die Querschnittsabmessungen erst zusammengesetzt werden müssen. Weiter ist der öV (Bus, Tram, Megabus, Metrobus) nicht oder zu wenig berücksichtigt. Die aus der Norm hervorgehenden Querschnitte stellen einen Regelfall auf der "grünen Wiese" dar und können im städtischen Raum mit den stark begrenzten Platzverhältnissen oft nicht eingehalten werden. <b>Zu untersuchen:</b> In städtischen Räumen sind sich Automobilisten eingeschränkte Fahrstreifenbreiten gewohnt und verhalten sich entsprechend. Zudem sind begrenzte Strassenräume (Fassade-Fassade) sowie städtebauliche und gestalterische Elemente (Aufenthalts-/Fussverkehrsflächen, Baumreihen, Mittelstreifen usw.) zu berücksichtigen. Wo liegen die Grenzwerte des geometrischen Normalprofils, welche es aus Gründen der Verkehrssicherheit, der Geometrie und des Fahrkomforts auch bei beengten Verhältnissen zwingend einzuhalten gilt? Sind Regelquerschnitte (ideal/minimal/Spanne) pro Strassentyp bezeichnerbar. Der Fall Tram und Bus (Busspuren) ist dabei mit einzubeziehen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Norm um den Fall Tram ergänzt. Erweiterung der Norm um einen Anhang mit typischen Regelquerschnitten verschiedener Strassentypen, Land/Stadt/Minimal inklusive Beispiele für Minimal- und Optimalanforderungen für Busse und Trams, Gestaltungselemente, Gesamtquerschnitte Velo/Bus/MIV unter Berücksichtigung des massgebenden Begegnungsfalles bzw. Prioritäten der Verkehrsmittel.	nein	NFK 2.1	
640 202	Geometrisches Normalprofil; Erarbeitung	1992				
640 210	Entwurf des Strassenraumes; Vorgehen für die Entwicklung von Gestaltungs- und Betriebskonzepten	1999				
640 211	Entwurf des Strassenraumes; Grundlagen	2000				
640 212	Entwurf des Strassenraumes; Gestaltungselemente	2013				
640 213	Entwurf des Strassenraumes; Verkehrsberuhigungselemente	2000				
640 214	Entwurf des Strassenraumes; Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen	2009				
640 215	Entwurf des Strassenraumes; Mehrzweckstreifen	2014				
640 220	Entwurf des Strassenraumes; Abgrenzung von Markierungen, anderen Ankündigungen auf der Strassenoberfläche und farblichen Gestaltungen von Strassenoberflächen	2013				
640 238	Fussgänger- und leichter Zweiradverkehr; Rampen, Treppen und Treppenwege	2008				
640 240	Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Grundlagen	2003				
640 241	Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Fussgängerstreifen	2016				

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 242	Querungen für den Langsamverkehr; Trottoirüberfahrten	2013	<b>Defizit:</b> Die Anforderungen sind für städtische Verhältnisse sehr hoch und oft nicht einzuhalten. <b>Zu untersuchen / anzustrebendes Ergebnis:</b> Für die Gegebenheiten in städtischen Räumen sind Minimalwerte inkl. Kriterien für deren Anwendung zu definieren.	nein	NFK 2.4	
640 246a	Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Unterführungen	2010				
640 247a	Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Überführungen	2010				
640 250	Knoten; Grundlagenorm	1998				
640 251	Knoten; Knotenelemente	1998				
640 252	Knoten; Führung des leichten Zweiradverkehrs	1999				
640 261	Knoten; Kreuzungsfreie Knoten	1999	<b>Defizit:</b> Die Norm geht vor allem auf Anlagen der Hochleistungsstrassen ein. Niveaufreie Knoten im städtischen Raum sind nur rudimentär angesprochen. <b>Zu untersuchen:</b> Die optimalen und minimal erforderlichen Dimensionen der geometrischen Elemente in städtischem Umfeld (und entsprechend tieferen Projektierungsgeschwindigkeiten) sind zu untersuchen. Dabei ist der allfällige Veloverkehr zu berücksichtigen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Darstellung in Norm: Aufzeigen der optimalen und minimalen Abmessungen der geometrischen Elemente von niveaufreien Knoten in städtischen Räumen unter Berücksichtigung des Veloverkehrs und der Sichtweiten.	nein	NFK 2.2	
640 262	Knoten; Knoten in einer Ebene (ohne Kreisverkehr)	1999	<b>Defizit:</b> Die Norm ist bereits 18-jährig und nicht mehr aktuell. Sie ist sehr stark auf verkehrsorientierte Strassen ausgerichtet. Die Abmessungen der geometrischen Elemente und Fahrtreifenbreiten sind in städtischem Umfeld oft nicht umsetzbar und nicht mehr erwünscht. Zudem wird der Veloverkehr nur oberflächlich abgehandelt. <b>Zu untersuchen:</b> Im Rahmen einer umfassenden Normenrevision sollen auch spezifische Abmessungen auf verkehrs- und siedlungsorientierten Strassen im städtischen Umfeld aufgezeigt werden. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Den heutigen Voraussetzungen entsprechende Norm, welche die Randbedingungen (eingeschränkter Platz, konstante Strassenquerschnitte, enge Radien, tiefere Geschwindigkeiten, viel Veloverkehr, öV) in städtischen Räumen berücksichtigt.	nein	NFK 2.2	
640 263	Knoten; Knoten mit Kreisverkehr	2000	<b>Defizit:</b> Die Norm ist explizit für verkehrsorientierte Strassen. Für siedlungsorientierte Strassen sowie Spezialfälle wie Kreisel mit Tram oder Bus sind keine Angaben enthalten. Weiter werden die Belange des Veloverkehrs nicht berücksichtigt. <b>Zu untersuchen:</b> Es ist zu untersuchen, welche Werte für siedlungsorientierte Strassen (in dicht besiedeltem Raum) einzusetzen sind. Zudem sind die Grenzen von Kleinkreisen aufzuzeigen. Ebenso sind die Grenzen von Sonderformen wie Ovale, schleifend einmündende Arme, spitze Winkel etc. aufzuzeigen. Die Belange der Velofahrer sind zu berücksichtigen.	nein	NFK 2.2	



## VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

## Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 271a	Kontrolle der Befahrbarkeit, inkl. Beilagen	1991	<b>Defizit:</b> Keine Aussagen über Busse, Gelenk- und Doppelgelenkbusse. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Es sind Regelschleppkurven für die erwähnten Buskategorien zu definieren. Für komplexe räumliche Geometrien sind auch Anforderungen an die vertikale Ausgestaltung zu berücksichtigen (z.B. für tiefliegende Gelenkbusse).	ja	NFK 2.2	Revision praktisch abgeschlossen. Auf inhaltliche Aufnahme der beschriebenen Defizite überprüfen!
640 273a	Knoten; Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene	2010	<b>Defizit:</b> Die Normwerte können im städtischen Raum aufgrund der Randbedingungen oft nicht eingehalten werden. <b>Zu untersuchen:</b> Möglichkeiten für Reduktion der Normwerte insb. im niedrigen Geschwindigkeitsbereich; Geschwindigkeitsreduktion bei Nichteinhaltung der Normwerte; gibt es Ausnahmeregelungen (z.B. für Parzellenerschliessung, Parkplätze usw.)? <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Definition von abgeminderten Minimalsichtweiten sowie der Kriterien zu deren Anwendung (z.B. Bebauungsstruktur etc.). Angaben zu möglichen flankierenden Massnahmen zur Erreichung höherer Sicherheit.	nein	NFK 2.2	
640 280	Parkieren; Grundlagen	2013			NFK 6.1	Revision in Vorbereitung
640 281	Parkieren; Angebot an Parkfeldern für Personenwagen	2013	<b>Defizit:</b> Die Berechnungsmethode für grössere Vorhaben ist nicht praktikabel. Die Anforderungen an die Berechnung von Parkplätzen in städtischen Gebieten wird durch die Norm kaum berücksichtigt (tiefer Motorisierungsgrad, Parkplätze im öffentlichen Strassenraum, autofreies Wohnen, hervorragende öV Erschliessungsqualität usw.). Des Weiteren kann im innerstädtischen Raum die Parkplatzproblematik nicht allein objektbezogen betrachtet werden, da z.B. nicht jedes Geschäft für seine Kunden eigene Parkanlagen aufweist, sondern die Parkplätze in öffentlichen Parkierungsanlagen (z.B. Parkhäusern) zusammengefasst sind. Die Anzahl Parkplätze ist bezogen auf ein ganzes Gebiet zu beurteilen. <b>Zu untersuchen:</b> Es ist zu untersuchen, ob für grössere Vorhaben eine praktikierbare Normierung möglich ist. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Es sind Berechnungsansätze für städtische Gebiete zu ergänzen. Die in der Norm dargelegten Berechnungsmethoden sind für den Anwender verständlich und anwenderfreundlich darzulegen.	ja	NFK 6.1	VSS 2015/611 Parkieren, Einfluss der Erreichbarkeit mit LV und öV auf den Parkfelderbedarf; kein Bericht
640 282	Parkieren; Betrieb und Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen	2013				Revision in Vorbereitung
640 283	Parkieren; Verkehrsaufkommen von Parkierungsanlagen von Nicht-Wohnnutzungen	2013				Revision in Vorbereitung
NEU	Parkieren: Verkehrsaufkommen von Tankstellen und Tankstellenshops sowie kleinen Quartiergeschäften		Angaben zu Parkplatanforderungen und Verkehrsaufkommen zu spezifischen Nutzungen wie z.B. von Tankstellen bzw. Tankstellen mit Shop sind im Normenwerk bislang nicht vorhanden. Ebenso kann dem Normenwerk keine Angabe zu Parkierung und Verkehrsaufkommen kleinerer Quartiergeschäfte entnommen werden. <b>Zu untersuchen:</b> Parkplatzbedarf und Verkehrsaufkommen spezifischer verkehrintensiver Nutzungen.			
640 284	Parkieren; Leistungsfähigkeit von Parkierungsanlagen	2011				Revision in Vorbereitung
640 291a	Parkieren; Anordnung und Geometrie der Parkierungsanlagen	2006				Revision in Vorbereitung

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/ENR/VSS	Jahr der Publikation					
640 320	Dimensionierung des Strassenaufbaus; Äquivalente Verkehrslast	2011	<b>Defizit:</b> Die Norm unterscheidet lediglich zwischen Lastwagen und Gesellschaftsbussen. Sie weist lediglich allgemeine Äquivalenzfaktoren pro Strassentyp aus und unterscheidet nicht zwischen städtischen und eher ländlichen Gegenden. <b>Zu untersuchen:</b> Unterscheiden sich die Äquivalenzfaktoren von Linienbussen und Gesellschaftswagen? Sind die Äquivalenzfaktoren pro Strassentyp in Bezug auf städtische Räume (mit hohem Busverkehrsanteil) anwendbar oder müssen diese angepasst werden?	ja	NFK 4.1	
640 461	Betondecken für Verkehrsflächen; Konzeption, Ausführung und Anforderungen an die eingebauten Schichten	2014				
640 480a	Pflasterungen; Konzeption, Oberbaudimensionierung, Anforderungen und Ausführung	2009	<b>Defizit:</b> In der Konzeption sind die Anforderungen an Behindertentauglichkeit von Pflasterungen nicht abgehandelt. Dies ist insbesondere in öffentlichen städtischen Räumen ein wichtiges Thema. <b>Zu untersuchen:</b> Es ist zu untersuchen, welche Pflasterungen wie verlegt sein müssen, um den Anforderungen an die Behindertentauglichkeit zu entsprechen. Beispiele sind Randabschlüsse, Entwässerungsrinnen, Stein- und Fugengrössen, Fugenfüllmaterial, Rauheit und Ebenheit. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Darstellung in Norm: Aufzeigen der Anforderungen und Eignungen der einzelnen Pflasterstein- und Verlegearten in Bezug auf Behindertentauglichkeit.	nein	NFK 3.6	
640 481a	Abschlüsse für Verkehrsflächen; Qualität, Form und Ausführung	2008	<b>Defizit:</b> In städtischen Räumen kommt den Randabschlüssen in Bezug auf Strassenraumgestaltung, Langsamverkehr und Behindertentauglichkeit grosse Bedeutung zu. Zudem werden im Bereich von Haltestellen immer mehr Sonderformen wie Kasseler Sonderbord und dergleichen verlangt, welche in der Norm keinen Neiderschlag finden. <b>Zu untersuchen:</b> Der Katalog der Randabschlüsse ist hinsichtlich der oben erwähnten Punkte zu erweitern. Sonderformen im Bus- und Tramhaltestellenbereich sind aufzunehmen. Um die gängigen städtischen Abschlusstypen zu eruieren, ist z.B. eine Bestandesaufnahme in verschiedenen Schweizer Städten vorzunehmen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Umfassender Katalog an Randabschlusstypen, welche in städtischen Räumen regelmässig angewendet werden.	nein	NFK 3.6	
640 551-1	Öffentliche Beleuchtung in Strassentunneln, Galerien und Unterführungen; Teil 1: lichttechnische Anforderungen, Begriffe und Gütemerkmale	2012				
640 551-2	Öffentliche Beleuchtung in Strassentunneln, Galerien und Unterführungen; Teil 2: Planung und Bemessung der Beleuchtungsanlage	2012				
640 551-3	Öffentliche Beleuchtung in Strassentunneln, Galerien und Unterführungen; Teil 3: Methoden zur Messung und Beurteilung der Gütemerkmale	2012				
640 560	Passive Sicherheit im Strassenraum; Grundnorm	2005				
640 561	Passive Sicherheit im Strassenraum; Fahrzeug-Rückhaltesysteme	2015				
640 562	Passive Sicherheit im Strassenraum; Massnahmen in Siedlungsgebieten	2007				

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm			Normierungsbedarf	laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 567-6	Rückhaltesysteme an Strassen – Teil 6: Fussgängerrückhaltesysteme, Brückengeländer	2014				
640 568	Passive Sicherheit im Strassenraum; Geländer	2013				
640 569	Passive Sicherheit im Strassenraum; Tragkonstruktionen der Strassenausstattung	2012				
640 570	Lärmschutz an Strassen; Grundlagen, inkl. Anhänge 1 und 2	2001				
640 572	Lärmschutz an Strassen; Planerische Massnahmen	2001				
640 573	Lärmschutz an Strassen; Bauliche Massnahmen	2001	<b>Defizit:</b> Die Norm geht ausführlich auf "harte" bauliche Schutzmassnahmen wie Erdwälle und dergleichen ein. Auf umsetzbare Massnahmen in Städten und Agglomerationen wird dagegen nicht eingegangen. <b>Zu untersuchen:</b> Was für Lärmschutzmassnahmen können in städtischen Räumen getroffen werden? Welche zusätzlichen Randbedingungen sind zu beachten? Welche baulichen Massnahmen können in Bezug auf Tram und Busverkehr getroffen werden? <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Eine Norm, welche vertieft auf die städtischen Verhältnisse, deren Randbedingungen und mögliche Massnahmen eingeht.	nein	NFK 2.8	
640 574	Lärmschutz an Strassen; betriebliche Massnahmen	2001	<b>Defizit:</b> Die Norm geht lediglich auf Geschwindigkeit und Knotenregelung ein. Weitere Möglichkeiten wie Hybrid- und Elektrobusse etc. zur Lärmvermeidung werden nicht aufgeführt. <b>Zu untersuchen:</b> Was für Lärmschutzmassnahmen können in städtischen Räumen betrieblich getroffen werden? Wo eignet sich welche Massnahme, was setzen diese voraus, was bringen sie und wo sind die Einsatzgrenzen? <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Eine Norm, welche vertieft auf die städtischen Verhältnisse, deren Randbedingungen und mögliche Massnahmen eingeht.	nein	NFK 2.8	
640 577a	Schutz von Bäumen, samt losen Anhängen 1, 2 und 3 (Format A3 quer)	2003				
640 578	Lärmimmissionen von Parkieranlagen; Berechnung der Immissionen, inkl. Anhang Berechnung der Immissionen, Beispiele von Parkieranlagen	2006				
640 660	Grünräume; Grundlagen und Projektierung	2014				
640 671 c	Grünräume; Begrünung, Saatgut, Mindestanforderungen und Ausführungsmethoden	2011				
640 675b	Bepflanzung, Ausführung; Bäume und Sträucher, Artenwahl, Pflanzenbeschaffung und Pflanzung	2008				
640 677	Alleebäume; Grundlagen	2000				
640 678a	Alleebäume; Baumartenwahl, inkl. Anhang 1 Geschichte, Anhang 2 Pflanzenlisten A und B und Anhang 3 Fotos von Alleebäumen	2003				
640 720c	Strassenunterhalt; Reinigung	1997				

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm			Normierungsbedarf	laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 735b	Erhaltung des Oberbaus; Reparatur und Instandsetzung von Betondecken	2010	Bei Bushaltestellen			
640 741	Verkehrsflächen mit ungebundenem Oberbau; Grundnorm	2005				
640 743	Verkehrsflächen mit ungebundenem Oberbau; Parkplätze	2005				
640 744	Verkehrsflächen mit ungebundenem Oberbau; Ausführung und Erhaltung	2005				
640 750b	Winterdienst; Grundnorm	2007				
640 752b	Winterdienst; Vorbereitungsmaßnahmen, Personal, Organisation und Material	2007				
640 754a	Winterdienst; Wetterinformation, Strassenzustandserfassung, Aufgebotsorganisation	1996				
640 756a	Winterdienst; Dringlichkeitsstufen, Winterdienst-Standard, Routenplan, Routenverzeichnisse und Einsatzplan	1991				
640 757a	Winterdienst; Bewegliche Mittel (Fahrzeuge, Maschinen und Geräte), inkl. Anhang	1993				
640 761b	Winterdienst; Schneeräumung	2010				
640 765a	Winterdienst; Anforderungen an Schneepflüge	1998				
640 772b	Winterdienst; Bekämpfung der Winterglätte mit Streumitteln	2001				
640 774a	Winterdienst; Anforderung an Streugeräte	1991				
640 778a	Winterdienst; Signalisation, bauliche Massnahmen	1998				
640 807	Verkehrsbeeinflussung auf Autobahnen und Autostrassen; Rampenbewirtschaftung, Grundlagen	2005				
640 814b	Strassensignale; Anzeige der Fahrstreifen	1998				
640 815f	Strassensignale; Vorschriften	2010				
640 817d	Signalisation der Haupt- und Nebenstrassen; Wegweiser, Darstellung	2006				
640 822	Leiteinrichtungen	1997				
640 827c	Strassensignale; Touristische Signalisation an Haupt- und Nebenstrassen	1995				
640 828	Strassensignale; Hotelwegweiser	1979				
640 829a	Strassensignale; Signalisation Langsamverkehr, inkl. Anhang	2006				
640 832	Signalisation Langsamverkehr, Abmessungen					
	Lichtsignalanlagen; Kopfnorm	1992				



VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/EN/VSS		Jahr der Publikation				
640 833	Lichtsignalanlagen; Nutzen, inkl. Beilage	1996	<b>Defizit:</b> Oft werden verschiedene Knotenformen untereinander verglichen, wobei nicht nur technische, sondern auch geometrische und städtebauliche Aspekte sowie Belange des öV zu berücksichtigen sind. <b>Zu untersuchen:</b> Was für Vergleichskriterien können zur Beurteilung der zweckmässigsten Knotenform (LSA, Kreisel, weitere) herangezogen werden? Wie spielen Belange des öV in die Knotenwahl? Wie verhält sich die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Knotenformen bei hohem LV-Anteil (Velo und Fussgänger)? Was für Mischformen sind wann zweckmässig? <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Norm, welche den Nutzen einer LSA in den Kontext der Knotenwahl beleuchtet und dem Anwender hilft, die beste Knotenform zu finden.	nein	NFK 5.1	SVI 2011/024 Langsamverkehrsfreundliche Lichtsignalanlagen, Bericht vom 22.6.2015 Revision und Zusammenlegung mit 640 834 und 640 835 sowie 640 840 vorgesehen.
640 834	Lichtsignalanlagen; Phasentrennung, inkl. Beilage	1996				Zusammenlegung mit 640 833 und 640 835 sowie 640 840 vorgesehen.
640 835	Lichtsignalanlagen; Abschätzen der Leistungsfähigkeit	1997				Zusammenlegung mit 640 833 und 640 834 sowie 640 840 vorgesehen.
640 836	Gestaltung der Signalgeber	1994				
640 836-1	Lichtsignalanlagen; Signale für Sehbehinderte	2000	<b>Defizit:</b> Die Norm stand am Anfang einer Entwicklung (Norm:2000; BehiG: 2002). Nicht alle in der Norm beschriebenen Technologien haben sich durchgesetzt. Zudem wird das Thema nicht von allen Strasseneigentümern nach den selben Grundsätzen und mit dem selben Engagement umgesetzt. <b>Zu untersuchen:</b> Abgleich zwischen BehiG und Norm, Aktualisierung der Norminhalte. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Eine mit BehiG und heutiger Praxis einhergehende aktuelle Norm.	ja	NFK 5.1	z.Z. in Revision und Weiterbearbeitung im Sinne des BehiG.
640 837	Lichtsignalanlagen; Übergangszeiten und Mindestzeiten	2015				
640 838	Lichtsignalanlagen; Zwischenzeiten	1992				
640 839	Lichtsignalanlagen; Berücksichtigung des öffentlichen Verkehrs an Lichtsignalanlagen	2003	Wird oft durch die Vorgaben von Politik und der Städte übersteuert.			
640 840	Lichtsignalanlagen; Koordination in Strassenzügen mit der Methode der Teilpunktreserven	2003	<b>Defizit:</b> Aufgrund der zunehmenden Bedeutung und Priorisierung des öffentlichen Verkehrs und gleichzeitiger Plafonierung des MIV hat die Norm kaum mehr einen Geltungsbereich. Als Folge des (politischen) Bedeutungsverlusts des MIV im Stadtgebiet werden kaum mehr neue Koordinationsabschnitte eingerichtet. Bestehende Koordinationen werden oft den neuen Bedürfnissen (öV, Langsamverkehr) angepasst und damit "verwässert". Aktuell wird die Grüne Welle fürs Velo zum Thema, dazu kann diese Norm höchstens in Analogie beigezogen werden. <b>Zu untersuchen:</b> Notwendigkeit der Norm überprüfen. Aufnahme von neuen Themen wie Grüne Velowelle etc. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Aktualisierung und Anpassung an die heutigen Fragestellungen.	nein	NFK 5.1	SVI 2011/004 Steuerungstechnische Umsetzung zur Priorisierung von ausgewählten Verkehrsströmen und Verkehrsmodi in Strassennetzen; kein Bericht Zusammenlegung mit 640 834 und 640 835 sowie 640 840 vorgesehen.



VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
640 842-1	Lichtsignalanlagen; Inbetriebnahme und Betrieb	2015				
640 844-1a	Anforderungen Anlagen zur Verkehrssteuerung - Warn- und Sicherheitsleuchten	2007				
640 844-2a	Anforderungen Anlagen zur Verkehrssteuerung - Signalleuchten	2007				
640 844-3	Steuergeräte für Lichtsignalanlagen - Funktionale Sicherheitsanforderungen	2001				
640 846	Signale; Anordnung an Haupt- und Nebenstrassen	1995				
640 847	Signale; Anordnung an Kreisverkehrsplätzen	1999				
640 850a	Markierungen; Ausgestaltung und Anwendungsbereiche	2005				
640 851	Besondere Markierungen; Anwendungsbereiche, Formen und Abmessungen	2002	<b>Defizit:</b> Die Norm behandelt eine eher kleine Auswahl an speziellen Markierungen. Auf die Problematiken in städtischen Gebieten wie z.B. Fussgängermarkierung über Tramgeleise etc. wird nicht eingegangen. <b>Zu untersuchen:</b> In einer Bestandesaufnahme sind die Bedürfnisse und Praktiken der Städte zu erheben, die jeweiligen Lösungen zu bewerten und ggf. in die Norm aufzunehmen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Ergänzte Norm mit Spezialmarkierungen, welche oft in städtischen Gebieten zur Anwendung kommen.	ja	NFK 5.2	
640 852	Markierungen; Taktil-visuelle Markierungen für blinde und sehbehinderte Fussgänger	2005				
640 862	Markierungen; Anwendungsbeispiele für Haupt- und Nebenstrassen	1993				
640 880	Bushaltestellen	1993	<b>Defizit:</b> Die 25-jährige Norm ist überholt und gibt auf zahlreiche Fragen keine Antworten. <b>Zu untersuchen:</b> Die Norm ist komplett zu überarbeiten. Zu behandelnde Punkte sind: Randbedingungen durch BehiG (Haltekantenhöhe, Freiflächen, Ausrüstung, Gefälle), Randabschlüsse (Kasseler Sinderbord etc.), Geometrien (hohe Kanten erfordern gerades Zu- und Wegfahren), Haltekantenlängen (Gelenk- und Doppelgelenkbusse), Anforderungen an kombinierte Haltestellen Tram/Bus, Erreichbarkeit (Fussgängerquerungen, Inseln), Geometrien von Bushöfen (Sägezahn, Linie, Schrägversetzt etc.). Zu prüfen ist zudem die Integration der Thematik Tramhaltestellen und Umbenennung der Norm in öV-Haltestellen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Umfassende, breit abgestützte und akzeptierte Norm, welche dem BehiG und den städtischen Anforderungen gerecht wird.	nein	NFK 6.3	VSS 2011/804 Voranalyse von Forschungs- und Normierungsbedarf zu Haltestellen des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs; kein Bericht VSS 2013/502 Konzeption von Bushaltestellen; kein Bericht
640 885	Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen	2015				
640 886	Broschüre (130 .210 mm)	2002				
640 886	Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen	2002				
641 711	Strassenverkehrssicherheit; Strassenverkehrsunfälle - Standardstatistik	2015				
641 721	Strassenverkehrssicherheit; Folgeabschätzung	2013				

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm			Normierungsbedarf	laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
641 722	Strassenverkehrssicherheit; Audit	2013				
641 723	Strassenverkehrssicherheit; Inspektion	2016				
641 724	Strassenverkehrssicherheit; Unfallschwerpunkt-Management	2015				
641 725	Strassenverkehrssicherheit; Netzeinstufung	2013				
641 726	Strassenverkehrssicherheit; Einzelunfallstellen-Management	2015				
641 800	Nachhaltigkeitsbeurteilung von Strasseninfrastrukturprojekten; Grundnorm	2008				
641 810	Nachhaltigkeitsbeurteilung von Strasseninfrastrukturprojekten; Nutzwertanalyse und Kosten-Wirksamkeits-Analyse	2014				
641 820	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Grundnorm	2006				
641 821	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Diskontsatz	2006				
641 822a	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Zeitkosten im Personenverkehr	2009				
641 823	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Zeitkosten im Güterverkehr	2007				
641 824	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Unfallraten und Unfallkostensätze	2013				
641 825	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Bewertung und Abschätzung der Zuverlässigkeit	2009				
641 826	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Kosten des betrieblichen Unterhalts von Strassen	2008				
641 827	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Betriebskosten von Strassenfahrzeugen	2009				
641 828	Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr; Externe Kosten	2009				
671 253	Schiene - Strasse; Parallelführung und Annäherung, Abstand und Schutzmassnahmen	2013				
671 831	Strassenverkehrstelematik; Grundlagenorm	1999				
671 955	Dynamische Parkleitsysteme; Grundnorm	2005	<b>Defizit:</b> Die Norm zeigt lediglich systemtechnische Grundsätze auf und ist nur bedingt von Nutzen. <b>Zu untersuchen:</b> Abgleichen mit neu zu erstellender Norm PLS-Anzeigen und Betrieb. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> In der Praxis anwendbare Norm für Parkleitsysteme aller Art, das heisst von statischen und dynamischen Anlagen.	nein	NFK 1.4	

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/EN/ISO/VSS	Jahr der Publikation					
NEU	Stadt- und Agglomerationsverkehr, Grundnorm		<b>Defizit:</b> Der Stadt- und Agglomerationsverkehr hat spezifische Anforderungen (hohe Belastung aller Verkehrsträger mit gegenseitigen Interaktionen, hoher Stellenwert des ÖV und LV, erhöhte städtebauliche und gestalterische Anforderungen, sehr begrenzte Verkehrsflächen im urbanen Raum usw.) an die Normierung, welche das bestehende VSS Normenwerk nur ungenügend abdeckt. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Diese Grundnorm gibt einen Überblick über die besonderen Anforderungen des Stadt- und Agglomerationsverkehrs, zeigt wie damit im Normenwerk umgegangen wird (Ergänzung spezifischer Anforderungen oder Besonderheiten für den Stadt- und Aggloverkehr in bisherigen Einzelnormen) und gibt einen thematischen Überblick. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Leitfaden			
NEU	Projektbearbeitung; Studienaufträge, Wettbewerbe, Testplanungen usw.		<b>Defizit:</b> Immer häufiger werden für Infrastrukturprojekte in städtischen Räumen qualitätssichernde Verfahren angewendet. Für diese Planungsinstrumente existieren bis anhin keine Normen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> In der neuen Norm sind die Eigenschaften, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der qualitätssichernden Verfahren wie Wettbewerbe, Studienaufträge, Gutachter- und Workshopverfahren sowie Testplanungen aufzuzeigen. Die Anwendungsbereiche, Bearbeitungstiefe der Inhalte, das Vorgehen, die anzustrebenden Ergebnisse sowie die Rollen der beteiligten Stellen sind darzustellen. Normaufbau in Anlehnung an SN 640 027-032.			
NEU	Geometrische Elemente des Tramverkehrs		<b>Defizit:</b> Im heutigen Normenwerk sind die geometrischen Elemente vollständig auf den Strassenverkehr ausgerichtet. Die geometrischen Anforderungen an Strassen mit Tramverkehr sind dabei nirgends erwähnt. <b>Zu untersuchen:</b> Sämtliche Städte mit Tramliniennetzen verfügen über mehr oder weniger ausführliche Projektierungsrichtlinien für die Tramplanung. Diese sind zu sichten und es ist zu prüfen, ob allgemein geltende Randbedingungen, Normal- und Minimalwerte abgeleitet und als Norm festgeschrieben werden können. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Die neue Norm regelt alle geometrischen Elemente für Trams (Projektierungselemente, Horizontal, Vertikal, Kurvenverbreiterung etc.)			
NEU	BKG im Stadt- bzw. Agglomerationsnetz		<b>Defizit:</b> Die heutigen Betriebs- und Gestaltungskonzepte werden je Strassenabschnitt erstellt. Es fehlt eine übergeordnete Korridor- bzw. Netzbetrachtung. <b>Zu untersuchen:</b> Einsatzgebiete, Vorgehen, Betriebskonzept fürs Netz (Dosieren/Warteräume, Verkehr im Fluss/Belastbarkeit, öV Bevorzugung, Velobevorzugung, MIV Achsen, Geschwindigkeitsregime usw.), Prioritäten in Strassenzügen/Einfallachsen bzw. Strassenabschnitten (öV, Velo, Fussverkehr/Aufenthalt, MIV). <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Leitfaden			
NEU	Flexible Nutzung von Verkehrsflächen		<b>Defizit:</b> Die Nutzung des knapp vorhandenen städtischen Verkehrsraumes ist auf die Spitzenzeit ausgerichtet. Teile der Verkehrsflächen könnten in den Zwischen- und Randzeiten anders genutzt werden (z.B. Parkplätze als Aufenthaltsräume, Busspuren als Velobahnen, Velobahnen im Sommer / Busspuren im Winter usw.). <b>Zu untersuchen:</b> Ausloten der Möglichkeiten für Mehrfachnutzungen bzw. mehr Flexibilität in den Nutzungen. Kriterien und Anforderungen für zweckmässige Anwendung. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Norm oder Leitfaden.			

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS	Jahr der Publikation					
NEU	Transportketten		<b>Defizit:</b> Transportketten über verschiedene Verkehrsträger gewinnen im Stadt- und Agglomerationsverkehr an Bedeutung. Es besteht Handlungsbedarf betreffend Verkehrssicherheit und Attraktivität an den Umsteigepunkten. <b>Zu untersuchen:</b> Anforderungen an attraktive und sichere Umsteigepunkte: z.B. MIV --> ÖV an der Peripherie der Agglo, Velo --> ÖV / ÖV --> Velo an Bahnhöfen und Haltestellen des strassengebunden ÖV, Velo im ÖV, Informationssysteme, kombinierte Angebote, Carsharing, Carpooling usw.			
NEU	Steuerung der Verkehrsnachfrage		<b>Defizit:</b> Die Verkehrsnachfrage übersteigt oft das Verkehrsangebot, trotz Verkehrsmanagement kommt es zu Überlastungen und Stausituationen. <b>Zu untersuchen:</b> Inwieweit kann die Verkehrsnachfrage mit Massnahmen wie Fahrtenkontingente oder ein reduziertes Angebot an privaten Parkplätzen, Ausfahrtdosierung aus untergeordneten Strassen und Parkieranlagen usw. beeinflusst werden. Einsatzgebiete, mögliche Grenzen, Rahmenbedingungen, Anforderungen. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Leitfaden			
NEU	Hindernisfreies Bauen im öffentlichen Verkehrsraum		<b>Defizit:</b> Das hindernisfreie Bauen stellt zahlreiche Anforderungen, die zum Teil im Konflikt zueinander bzw. mit den Anforderungen an die Gestaltung der Verkehrsflächen stehen. <b>Zu untersuchen:</b> Gesamtheitliche Betrachtung aus allen Blickwinkeln mit Lösungsansätzen, die den BehiG Anforderungen gerecht werden: Mischverkehrsflächen Velo/Fussverkehr, Koexistenzflächen MIV/Velo/FG/öV im Strassenraum, Parkierung auf Fussverkehrsflächen, Trottoirüberfahren, Fussgängerübergänge über öV-Eigentrassee usw.). <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Leitfaden			
NEU	VM am Übergang HLS Stadtstrassennetz		Art und Weise, Möglichkeiten und Grenzen der Dosierung			SVI 2011/004 Steuerungstechnische Umsetzung zur Priorisierung von ausgewählten Verkehrsströmen und Verkehrsmodi in Strassennetzen; kein Bericht
NEU	Dynamische Wegweisung		Einsatzgebiete und deren Nutzen, Schriftgrössen Sichtbarkeit, Schriftart			SVI 2011/004 Steuerungstechnische Umsetzung zur Priorisierung von ausgewählten Verkehrsströmen und Verkehrsmodi in Strassennetzen; kein Bericht

VSS 2016 622 Normierungsbedarf Stadt- und Agglomerationsverkehr

Numerisches Verzeichnis von Schweizer Normen SN samt internationaler Normen EN und ISO sowie Leitfäden VSS, Auszug "relevante" Normen

	Anforderungen Stadt-/Aggloverkehr sind abgedeckt
	Ergänzung/Anpassung bestehender Norm
	Neue Norm, Leitfaden oder ähnliches

B+S AG, 2017-10-04

Norm		Normierungsbedarf		laufende Normenrevision	zuständige NFK	zu berücksichtigende Forschungsvorhaben (Quelle: Forschung im Strassenwesen Mehrjahresprogramm 2016)
SN/SNR/VSS		Jahr der Publikation				
NEU	ÖV-Priorisierung		<b>Defizit:</b> Die ÖV-Priorisierung scheitert häufig an fehlenden Möglichkeiten für Busspuren (Platzverhältnisse), zu stark (auch vom ÖV) belasteten LSA-Knoten bzw. an der Knotenform Kreisel, Widerständen bei einer Serie von Fahrbahnhaltestellen usw. <b>Zu untersuchen:</b> Einsatzgebiete und deren Grenzen, Randbedingungen. Anwendungen wie (elektronische) Busspuren, Fahrbahnhaltestellen, LSA-Steuerung usw. Auswirkungen von Velo/Taxi/Blaulichtfz auf Busspur. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Leitfaden			SVI 2011/004, Steuerungstechnische Umsetzung zur Priorisierung von ausgewählten Verkehrsströmen und Verkehrsmodi in Strassennetzen; kein Bericht
NEU	Dosierung		Grundlagen zu Dosierung, Berechnungsgrössen, Einsatzgebiete und deren Grenzen			SVI 2011/004 Steuerungstechnische Umsetzung zur Priorisierung von ausgewählten Verkehrsströmen und Verkehrsmodi in Strassennetzen; kein Bericht
NEU	PLS Grundnorm		<b>Defizit:</b> Für Parkleit- und Verkehrslenksysteme entstehen mit den neuen digitalen Technologien zahlreiche neue Möglichkeiten. Diesen tragen die gültigen Normen und Gesetze noch nicht Rechnung. Vieles, das möglich und sinnvoll wäre, kann aktuell nicht normgemäss umgesetzt werden. <b>Anzustrebendes Ergebnis:</b> Mit einer neuen Grundnorm sollen Einsatzmöglichkeiten und generelle Ansätze und Rahmenbedingungen von PLS den aktuellen Bedürfnissen und Gelegenheiten angepasst werden.			
NEU	PLS Anzeige und Signalisation		Anzeigetechniken, Farben, Inhalte			
NEU	Standardisierung der Anmelde Mittel (Typen, Geometrie, Auswertung)					
NEU	Berücksichtigung des Langsamverkehrs (Fussgänger und Velo) an Lichtsignalanlagen; analog 640 839					
NEU	Verkehrrechner und Vernetzung		Integrierte Verkehrssteuerung im Agglomerationsnetz, verkehrs- und ereignisabhängige Steuerung, Schwellenwerte/Einschaltkriterien			
NEU	Mobile LSA / Baustellen-LSA					
NEU	Vorrangschaltungen für Sondersignalfahrzeuge (Notfallrouten)					
NEU	Mischverkehrsflächen		Umfassende Norm zu Koexistenz/Mischverkehrsflächen. Verträglichkeit mit BehiG, Anwendungsgebiete und -kriterien, Grenzen der Anwendbarkeit, Zusammenhänge.			



## Glossar

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
AöV	Amt für öffentlichen Verkehr und Verkehrskoordination des Kantons Bern
ASTRA	Bundesamt für Strassen
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
BAV	Bundesamt für Verkehr
BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz
BGK	Betriebs- und Gestaltungskonzept
CEN	Comité Européen de Normalisation
EN	Europäische Norm
ISO	International Organization for Standardization
FG	Fussgänger
FK	Fachkommission (des VSS)
FGS	Fussgängerstreifen
HLS	Hochleistungsstrasse
HVS	Hauptverkehrsstrasse
KOKO	Koordinationskommission VSS
KTU	Konzessionierte Transportunternehmungen
K+R	Kiss & Ride (Kurzeithalte-/Parkplätze an Bahnhöfen)
LED/LCD	Light Emitting Diode / Liquid Crystal Display
LP	Längenprofil
LSA	Lichtsignalanlage
LV	Langsamverkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NFK	Normierungs- und Forschungskommission (VSS)
NP	Normalprofil
ÖV	Öffentlicher Verkehr
QP	Querprofil
PP	Parkplatz
P+R	Park & Ride
PLS	Parkleitsystem
RTE	Regelwerk Technik Eisenbahn
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverband
SN	Schweizer Norm
SNV	Schweizerische Normenvereinigung
Tpg	Transports publics genevois
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VM	Verkehrsmanagement
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)





# Literaturverzeichnis

## Bundesgesetze

---

- [1] Schweizerische Eidgenossenschaft (1958), „**Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958 (SVG)**“, SR 741.01, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 

## Verordnungen

---

- [2] Schweizerische Eidgenossenschaft (1979), „**Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SSV)**“, SR 741.21, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 

## Normen

---

- [3] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (2016), „**Gesamtnormenwerk**“
- 

## VSS

---

- [4] Statuten VSS
- 

- [5] VSS Normierungs- und Forschungsstrategie 2014-2018
- 

- [6] Memorandum "Die Hierarchie der Rechtsquellen – unter Einbezug und besonderer Berücksichtigung von technischen Normen und Richtlinien", Nater Dallafor Rechtsanwälte AG
-



# Projektabschluss



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Strassen ASTRA

## FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Version vom 09.10.2013

### Formular Nr. 3: Projektabschluss

erstellt / geändert am: 20.12.2017

#### Grunddaten

Projekt-Nr.: VSS 2016/622  
Projekttitel: Normierungskonzept Stadt- und Agglomerationsverkehr  
Enddatum: 31.1.2018

#### Texte

Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Wichtige Erkenntnisse aus der Forschungsarbeit sind folgende:

Das aktuelle VSS-Normenwerk vermag die erhöhten und spezifischen Bedürfnisse an die Verkehrsräume in Städten und Agglomerationen nicht mehr genügend zu erfüllen.

Der wichtigste Normierungsbedarf lässt sich aus den limitierten Platzverhältnissen für Verkehrsanlagen sowie den häufig gesättigten und teilweise überlasteten Verkehrsnetzen in dichten Siedlungsgebieten ableiten.

Der Normierungsbedarf konzentriert sich auf wichtige Themen wie Geometrie, Knoten, Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität, Velo- und Fussverkehr, öffentlicher Verkehr, LSA und Lärm (39 bestehende Normen).

Wichtige neue Normierungsthemen sind im Bereich Verkehrsmanagement, Parkierung/Verkehrserzeugung, öffentlicher Verkehr, Barrierefreiheit und Projektentwicklung zu orten (23 neue Themen).

Das Schliessen dieser Normierungslücken erfordert die Revision der aufgeführten Normen bzw. das Erstellen von zusätzlichen spezifischen Normen. Im ordentlichen Normenrevisionsprogramm des VSS sind die erkannten Anforderungen und Bedürfnisse des Stadt- und Agglomerationsverkehrs aufzunehmen und einzuarbeiten. Damit verbunden ist ein langjähriger Prozess, d.h. bis die letzte Normenrevision erfolgt ist, können gut und gerne 5 bis zu 10 Jahre vergehen. Deshalb schlägt die Forschungsstelle eine rasch realisierbare Übergangslösung in Form eines Leitfadens vor.

**Zielerreichung:**

Die vorliegende Forschungsarbeit hat die drei wesentlichen Ziele gemäss Formular 2 erreicht:

1. Die Anforderungen der Städte und Agglomerationen an das zukünftige Normenwerk sind festgehalten.  
-> Mit der durchgeführten Umfrage konnten die Bedürfnisse erfasst und berücksichtigt werden.
2. Es ist definiert, welche bestehenden Normen im laufenden Normenrevisionsprozess mit anzupassen oder zu ergänzen sind (stichwortartiger Kurzbeschreibung des Inhalts).  
-> Sämtliche VSS Normen wurden untersucht und diejenigen mit Anpassungsbedarf in der Liste "Normierungsbedarf" (Bericht Anhang II des Forschungsberichts) inkl. Kurzbeschreibung aufgeführt.
3. Es liegt ein Konzept mit Zielen und Nutzen für zusätzlich erforderliche neue Normen vor. Daraus abgeleitet liegt ein Programm für den Forschungsbedarf vor.  
-> Die neu zu erstellenden Normen wurden bezüglich Forschungsbedarf und Inhalt kurz textlich umrissen und sind ebenfalls in der Tabelle Normierungsbedarf (Anhang II des Forschungsberichts) verzeichnet.

**Folgerungen und Empfehlungen:**

Die Forschungsstelle empfiehlt folgende weiteren Schritte:

1. Entwicklung eines Leitfadens "Stadt und Agglomerationsverkehr" (Übergangslösung)
2. Revision der betroffenen Einzelnormen gemäss Liste im Forschungsbericht Anhang II
3. Erstellen von neuen Normen für die erkannten Normierungslücken gemäss Liste im Anhang 2 des Forschungsberichts
4. Periodische Anpassung des Leitfadens einhergehend mit Fortschreiten der Normrevisionen
5. Aufhebung Leitfaden nach vollständig erfolgten Normrevisionen

**Publikationen:**

Forschungsbericht "Normierungskonzept Stadt- und Agglomerationsverkehr" inkl. Pflichtenheft für Leitfaden

**Der Projektleiter/die Projektleiterin:**

Name: Schaufelberger

Vorname: Walter

Amt, Firma, Institut: B+S AG I

**Unterschrift des Projektleiters/der Projektleiterin:**

*i. v. Schaufelberger*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Strassen ASTRA

## FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

### Formular Nr. 3: Projektabschluss

#### Beurteilung der Begleitkommission:

##### Beurteilung:

Ziel der Forschungsarbeit war die Bestimmung des besonderen Normierungsbedarfs für den Stadt- und Agglomerationsverkehr und, daraus abgeleitet, die Entwicklung eines Normierungskonzepts.

Beide Ziele wurden dadurch erreicht, dass

- der Revisionsbedarf 39 bestehender Normen klar identifiziert ist,
- Normierungslücken erkannt und 23 neu zu schaffende Normen ausgewiesen sind,
- als Übergangslösung (bis Abschluss o.a. Normierungsarbeiten) ein Leitfaden mit seinen Eckpunkten wie Inhalten und Geltungsbereich vorgeschlagen wird.

Weniger klar als Ergebnis ist dargestellt, welche der empfohlenen Normierungsarbeiten mit zusätzlichem Forschungsbedarf verbunden sind.

##### Umsetzung:

Die Umsetzung ist in Kapitel 9 klar ausgewiesen. Vordringlich ist der Leitfaden (in Form einer SNG) zu entwickeln und in Kraft zu setzen. Zugleich sind die zu revidierenden bestehenden Normen in das Normrevisionsprogramm des VSS aufzunehmen. Daneben sind neue Normen zu entwickeln. Nötige Forschungsarbeiten sind frühzeitig auszulösen.

##### weitergehender Forschungsbedarf:

Die zu revidierenden und neu zu schaffenden Normen sind fallweise mit speziellem Forschungsbedarf verbunden (z.B. unter welchen Bedingungen können die Richtwerte für die Sichtweiten im städtischen Raum reduziert werden?). Dieser spezielle Forschungsbedarf könnte im zu erstellenden Leitfaden bereits ausgewiesen werden. Im Vorfeld der anstehenden Normierungsarbeiten sind entsprechende Forschungsarbeiten durchzuführen (s.o.).

##### Einfluss auf Normenwerk:

Die Arbeiten haben grossen Einfluss auf das bestehende Normenwerk (s.o.).

#### Der Präsident/die Präsidentin der Begleitkommission:

Name: Anreiter

Vorname: Wilfried

Amt, Firma, Institut: Amt für Verkehr, Kanton Zürich

#### Unterschrift des Präsidenten/der Präsidentin der Begleitkommission:



## Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen

Das Verzeichnis der in der letzten Zeit publizierten Schlussberichte kann unter [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch) (*Forschung im Strassenwesen --> Downloads --> Formulare*) heruntergeladen werden.